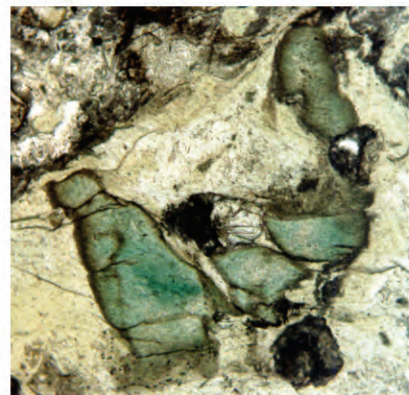




ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

# ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ  
2015-2016

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2015





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ  
2015-2016**

**ΑΘΗΝΑ 2015**



**ΠΡΟΕΔΡΟΣ:** Νικόλαος Βούλγαρης, Καθηγητής

**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ:** Μιχαήλ Σταματάκης, Καθηγητής

**ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:** Ψαρρής Δημήτριος, Μόνιμος Διοικ. Οικον. - ΠΕ Εκτελών Χρέη Γραμματέα από 9/1/2014

**ΙΣΤΟΧΩΡΟΣ:** <http://www.geol.uoa.gr>

**Επιτροπή Οδηγού Σπουδών:**

**Ελληνική Έκδοση**

Παναγιώτης Παπαδημητρίου, Καθηγητής

Παναγιώτης Νάστος, Καθηγητής

Αριάδνη Αργυράκη, Επίκουρη Καθηγήτρια

Μαριάννα Κατή, Επίκουρη Καθηγήτρια

Μαρία Σταυροπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια

Κατερίνα Κούλη, Λέκτορας

Στυλιανός Χάϊλας, Γεωλόγος, ΠΕ-ΙΔΑΧ Τεχνολόγος Εργαστηρίων



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η επιστήμη της Γεωλογίας έχει τις ρίζες της στην ανθρώπινη εμπειρία που ανάγεται στην παλαιολιθική εποχή. Ο άνθρωπος από τη στιγμή της εμφάνισής του αναζήτησε κατάλληλες ορυκτές πρώτες ύλες για την κατασκευή εργαλείων και όπλων, για την οικοδόμηση πλίνθων ή πέτρινων κατοικιών, ναών, τοίχων αντιστήριξης, φρουριών και μνημείων. Σημαντικά επίσης είναι τα εγγειοβελτιωτικά και άλλα τεχνικά έργα που κατασκευάστηκαν σε διάφορες χώρες, χιλιετίες πριν, και τα οποία διατηρούνται μέχρι σήμερα, πολλά από αυτά σε άριστη κατάσταση. Η αναζήτηση και κατεργασία πολύτιμων και βασικών μετάλλων όπως είναι ο χρυσός, ο άργυρος, ο κασίτερος, ο χαλκός, καθώς και ορυκτών κατάλληλων για ιατρικούς-φαρμακευτικούς σκοπούς στηρίχθηκε σε εξειδικευμένες ομάδες ανθρώπων που διέθεταν γνώσεις σχετικές με τη γεωλογία και τη μεταλλουργία. Χαρακτηριστικές είναι οι περιγραφές συγγραφέων της αρχαιότητας και του Μεσαίωνα, όπως του Θεόφραστου, του Διόδωρου του Σικελιώτη, του Βιτρούβιου, του Στράβωνα, του Αγκρίκολα και άλλων, για τον τρόπο αναζήτησης, εύρεσης, δοκιμασίας και κατεργασίας πρώτων υλών.

Στη σύγχρονη εποχή σε όλο τον κόσμο, η Γεωλογία είναι βασικός παράγοντας ανάπτυξης της οικονομίας της κάθε χώρας. Πολλές από αυτές έχουν ειδικό Τμήμα Γεωλογικών Ερευνών, ενταγμένο σε αρμόδια Υπουργεία. Η Γεωλογική Υπηρεσία πολλών χωρών έχει επίσημη ηλικία που ξεπερνά τα 130 χρόνια, παράδειγμα η Βρετανία [1835], η Ισπανία [1849] και οι ΗΠΑ [1879], ενώ στη Ρωσία η αντίστοιχη υπηρεσία επίσημα ιδρύθηκε περίπου 300 χρόνια πριν, το 1719. Στη χώρα μας, η γεωλογική έρευνα δια μέσου των αιώνων παρουσίασε έντονη δραστηριότητα αλλά και περιόδους κάμψης, ανάλογα με τις κρατούσες κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές συνθήκες. Οι πρώτες εκμεταλλεύσεις αργύρου-μολύβδου και χαλκού της Λαυρεωτικής και των Κυκλάδων χάνονται στα βάθη της Ιστορίας.

Όσον αφορά την εκπαίδευση στη σύγχρονη εποχή, τα πρώτα γεω-γνωστικά μαθήματα διδάσκονταν στο Πανεπιστήμιο Αθηνών από τη ίδρυσή του το 1837. Το σημερινό τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών αποτέλεσε αυτόνομο τμήμα το 1970, χρονιά που διαχωρίστηκε το τότε Φυσιογνωστικό Τμήμα σε δύο τμήματα, της Γεωλογίας και της Βιολογίας. Ο επίσημος κρατικός φορέας της χώρας μας, το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών [ΙΓΜΕ, πρώην ΙΓΕΥ και ΕΟΙΓΜΕ] ιδρύθηκε μεταπολεμικά και συγκεκριμένα το 1952.

Οι πρώτοι απόφοιτοι του Τμήματος εντάχθηκαν στη Μέση Εκπαίδευση, στο επιστημονικό δυναμικό του ΙΓΜΕ, του Αστεροσκοπείου, της ΔΕΗ, των μεταλλευτικών, υδρογεωλογικών και τεχνικών εταιρειών και μελετητικών γραφείων, καθώς και φορέων έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων. Κύρια αρμοδιότητα των γεωλόγων ήταν η διενέργεια χαρτογραφήσεων στην ύπαιθρο, σε υπόγεια έργα και σε ορυχεία, η μελέτη σεισμών, οι γεωφυσικές και υδρογεωλογικές έρευνες, η επίβλεψη γεωτρητικών εργασιών και τεχνικών έργων.

Με την έναρξη του 21<sup>ου</sup> αιώνα, ο ρόλος του γεωλόγου αναδεικνύεται και επεκτείνεται σε νέες εξειδικεύσεις. Σήμερα, οι πτυχιούχοι του Τμήματός μας εργάζονται σε δημόσιες και ιδιωτικές εταιρείες, ινστιτούτα και οργανισμούς. Διενεργούν εργασίες υπαίθρου, χαρτογραφήσεις, χημικές αναλύσεις νερού, ορυκτών και πετρωμάτων. Χρησιμοποιούν γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και σύγχρονες μεθοδολογίες για τη μελέτη, έρευνα και αξιολόγηση κοιτασμάτων πρώτων υλών, γεωθερμικών πεδίων, μετακινήσεων της γήινης επιφάνειας, αίτια γένεσης σεισμών, σεισμικού κινδύνου και σεισμικής επικινδυνότητας, κατολισθήσεων, ερπυσμού και φυσικών καταστροφών. Επίσης ασχολούνται με τον προσδιορισμό και παρακολούθηση της εξέλιξης ρυπάνσεων ποικίλης προέλευσης σε νερά, εδάφη, πετρώματα και στον θαλάσσιο βυθό, τον ποιοτικό έλεγχο βιομηχανικών προϊόντων, τον προσδιορισμό τεχνικών και φυσικομηχανικών χαρακτηριστικών πρώτων υλών, με σκοπό την παραγωγή καινοτόμων και ανταγωνιστικών προϊόντων και την αξιοποίηση απορριμμάτων ή παραπροϊόντων βιομηχανίας (ανακύκλωση). Γεωφυσικές και γεωχημικές έρευνες συνεισφέρουν σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, σε εδαφοτεχνικές-γεωτεχνικές μελέτες σημαντικών έργων όπως διάνοιξη σηράγγων και μεγάλων οδικών αξόνων, οδοποιία, στην κατασκευή φραγμάτων, σε αρχαιομετρικές έρευνες όπως, ραδιοχρονολογήσεις και έρευνες της υπεδαφικής δομής. Επιπροσθέτως οι γεωλόγοι γνωρίζοντας την αέναη εξέλιξη των διαφόρων μορφών ζωής και των παλαιοπεριβαλλόντων του πλανήτη μας, συμβάλλουν τόσο την κατανόηση των αλληλεπιδράσεων των σημερινών οικοσυστημάτων, μέρος των οποίων είναι και ο άνθρωπος, όσο και στη σκιαγράφηση των μελλοντικών περιβαλλοντικών και κλιματικών μεταβολών. Τα προαναφερθέντα θέματα περιλαμβάνουν ένα μεγάλο αριθμό εξειδικεύσεων που καθιστούν τη Γεωλογία ένα από τα πιο ενδιαφέροντα και ανεξάντλητα πεδία γνώσεων. Οι Γεωεπιστήμες αποτελούν πλέον απαραίτητο εργαλείο για την ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος καθώς και της σύγχρονης κοινωνίας.

Ένας κατάλογος 150 περίπου σημαντικών φορέων από όλη την Ελλάδα, στους οποίους εργάζονται γεωλόγοι και οι οποίοι έχουν συμμετάσχει ως φορείς υποδοχής στην πρακτική άσκηση των φοιτητών μας είναι διαθέσιμος στο Τμήμα. Ο κατάλογος αυτός εμπλουτίζεται συνεχώς με νέες εταιρείες του κλάδου, ένδειξη της αυξημένης ζήτησης των αποφοίτων μας στη σύγχρονη κοινωνία.

Οι απόφοιτοι του Τμήματός μας στελεχώνουν και σήμερα με επιτυχία και πλούσια δραστηριότητα υπουργεία και κρατικούς οργανισμούς (ΥΠΕΧΩΔΕ, Υπουργείο Πολιτισμού, ΠΑΘΕ, ΟΑΣΠ, Αρχαιολογική υπηρεσία), νομαρχίες, ερευνητικά ιδρύματα (ΙΓΜΕ, ΕΛΚΕΘΕ, Εθνικό Αστεροσκοπείο κλπ), μεγάλες εταιρείες του τεχνικού κλάδου (ΔΕΗ, εταιρείες τσιμέντων, μελετητικές, κατασκευαστικές και μεταλλευτικές εταιρείες), δραστηριοποιούνται ως μελετητές δημοσίων έργων. Μέρος των αποφοίτων μας επιλέγουν την εκπαίδευση, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια του εσωτερικού αλλά και του εξωτερικού. Δείγμα της ποιότητας εκπαίδευσης που λαμβάνουν οι φοιτητές μας στον προπτυχιακό και στους μεταπτυχιακούς κύκλους σπουδών, αποτελεί η απρόσκοπτη πρόσβαση τους σε πανεπιστήμια διεθνούς κύρους του εξωτερικού.



Η συμμετοχή στο πρόγραμμα ανταλλαγής φοιτητών ERASMUS έχει δώσει σε μεγάλο αριθμό φοιτητών μας τη δυνατότητα επιμόρφωσης σε πανεπιστήμια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάπτυξης σχέσεων με συναδέλφους του εξωτερικού και διαμόρφωσης νέας οπτικής για τον σύγχρονο πολυπολιτισμικό κόσμο.

Στον παρόντα Οδηγό Σπουδών περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικές με τη διάρθρωση του Τμήματος, το προσωπικό, το πρόγραμμα σπουδών σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο, το ωρολόγιο πρόγραμμα και το πρόγραμμα εξετάσεων.

Συνιστάται στους ενδιαφερόμενους να ανατρέχουν τον ιστότοπο του Τμήματος [www.geol.uoa.gr](http://www.geol.uoa.gr) για την πληρέστερη ενημέρωση σε τρέχοντα θέματα [ωρολόγιο πρόγραμμα, εκπαιδευτικό υλικό για τα διδασκόμενα μαθήματα, ασκήσεις υπαίθρου, πληροφορίες για το πρόγραμμα εξετάσεων, εκδηλώσεις του Τμήματος, συνέδρια, προκηρύξεις, προγράμματα, ηλεκτρονική μορφή του παρόντος οδηγού κλπ] και τυχόν αλλαγές που αφορούν τον Οδηγό Σπουδών.

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αθηνών επιδιώκει τη συνεχή βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τη συμμετοχή των φοιτητών σε ερευνητικά προγράμματα καθώς και την επιμόρφωση και εξειδίκευση τους σε νέες μεθοδολογίες - τεχνολογίες. Με αυτό τον τρόπο στοχεύει στην ανάδειξη νέων επιστημόνων με σύγχρονη αντίληψη και άρτια επιστημονική κατάρτιση οι οποίοι θα συμβάλουν στην ανάπτυξη και βελτίωση των επιστημών της Γης και του περιβάλλοντος.

Πιστεύοντας στη συμμετοχή σας στην κοινή αυτή προσπάθεια, ευχόμαστε στους φοιτητές μας, παλαιούς και νεοεισερχόμενους, καλή επιτυχία στις σπουδές τους και στους στόχους που έχουν θέσει.

## ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

### ΚΑΛΩΣΟΡΙΣΜΑ ΠΡΩΤΟΕΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Σήμερα αρχίζει ένας νέος κύκλος ζωής με πολλές προσδοκίες και πολλά όνειρα. Εύχομαι και ελπίζω το Τμήμα που ενταχθήκατε, ανεξάρτητα από τη σειρά επιλογής, να κάνει τα όνειρά σας πραγματικότητα. Γνωρίζοντας από μέσα τις δυσκολίες αυτού του εγχειρήματος δεν θα αφιστούμε προσπαθειών για να περάσετε τα φοιτητικά σας χρόνια όσο το δυνατόν πιο δημιουργικά και πιο εποικοδομητικά. Όπου ξεφύγουμε από το σκοπό μας που πρέπει να είναι και δικός σας σκοπός, μην διστάσετε να μας μιλήσετε, μην διστάσετε να μας ανοίξετε τις καρδιές σας, γιατί η σχέση καθηγητή-φοιτητή είναι σχέση αμφίδρομη.

Αγαπητά νέα μέλη της Πανεπιστημιακής μας κοινότητας, αγαπητοί νέοι φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, αισθάνομαι ιδιαίτερη χαρά υποδεχόμενος εσάς, τους νέους φοιτητές μας με τους οποίους θα χαράξουμε κοινή πορεία για τα επόμενα χρόνια. Στόχος όλων μας, των καθηγητών και λεκτόρων, καθώς και του Τεχνικού και Διοικητικού Προσωπικού του Τμήματος είναι να σας μεταδώσουμε βασικές και εξειδικευμένες γνώσεις σε άκρως ενδιαφέροντα θέματα έρευνας, επιστήμης και τεχνολογίας αλλά και να σας καλλιεργήσουμε τον επιστημονικό τρόπο σκέψης.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών σας θα έχετε την ευκαιρία να αναπτύξετε το ενδιαφέρον σας για τη Γεωλογία και τη σχέση της με το Περιβάλλον, αν και ως υποψήφιοι φοιτητές, πολύ λίγα πράγματα γνωρίζετε για αυτή τη σχέση, αλλά και την ίδια την επιστήμη της Γεωλογίας. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος είναι τόσο εμπλουτισμένο σε βασικές αλλά και καινοτόμες γνώσεις των ευρύτερων θετικών επιστημών, ώστε οι απόφοιτοι του Τμήματος στελεχώνουν σημαντικούς δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, τεχνικά μελετητικά γραφεία, ακόμη και φορείς που μόνο περιφερειακά σχετίζονται με τις γεωεπιστήμες.

Θα σας δοθεί η ευκαιρία μέσω των διαλέξεων, των εργαστηρίων, των ασκήσεων υπαίθρου, την εκπόνηση της διπλωματικής σας εργασίας και της πρακτικής σας άσκησης, να γνωρίστε σε βάθος την επιστήμη της Γεωλογίας. Η έρευνα για ορυκτές πρώτες ύλες, ενεργειακά και υδάτινα αποθέματα σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο είναι συνεχής, ενώ η ανάπτυξη νέων θέσεων εργασίας σε ποικίλους φορείς απασχόλησης, σχετικούς με τα τεχνικά έργα, την πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, την εκτίμηση και την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών κινδύνων, την αξιοποίηση νέων αλλά και την πιστοποίηση πρώτων υλών και προϊόντων, το υδάτινο δυναμικό, τις γεωτεχνικές, γεωφυσικές, περιβαλλοντικές έρευνες και μελέτες, τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών είναι συνεχώς αυξανόμενη την τελευταία δεκαετία.

Ο Πρόεδρος, και όλο το προσωπικό του Τμήματος είναι στη διάθεσή σας για την επίλυση τεχνικών ή επιστημονικών προβλημάτων σας. Κλείνοντας, σας εύχομαι μια εποικοδομητική χρονιά, συνεχή πρόοδο και κυρίως υπευθυνότητα στις υποχρεώσεις προς τον εαυτό σας, τους γονείς σας και τους καθηγητές σας.

*Ο Πρόεδρος του Τμήματος  
Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος*

*Νικόλαος Βούλγαρης*







ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|   |            |
|---|------------|
| <b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>   | <b>i</b>   |
| <b>ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΚΑΛΩΣΟΡΙΣΜΑ ΠΡΩΤΟΕΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  | <b>iii</b> |
| <b>Κεφάλαιο 1 ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ</b>   | <b>1</b>   |
| <b>Κεφάλαιο 2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΩΝ</b>  | <b>7</b>   |
| <b>Κεφάλαιο 3 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>                                 | <b>9</b>   |
| <b>3.1 Όργανα Διοίκησης</b>   | <b>9</b>   |
| <b>3.2 Χώροι του Τμήματος</b>   | <b>10</b>  |
| <b>3.3 Σύνδεση του Τμήματος με το Διαδίκτυο</b>   | <b>11</b>  |
| <b>3.4 Τομείς του Τμήματος</b>  | <b>11</b>  |
| <b>3.7 Διατελέσαντες Πρόεδροι και Αναπληρωτές Πρόεδροι του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος</b>            | <b>13</b>  |
| <b>3.8 Ομότιμοι Καθηγητές Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος</b>   | <b>14</b>  |
| <b>3.9 Προσωπικό Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος</b>  | <b>15</b>  |
| Γραμματεία Τμήματος   | 15         |
| Θυρωρείο (Κέντρο διανομής αλληλογραφίας)  | 15         |
| Βιβλιοθήκη Σχολής Θετικών Επιστημών   | 15         |
| Τομέας Ορυκτολογίας και Πετρολογίας   | 16         |
| Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας  | 20         |
| Τομέας Γεωγραφίας-Κλιματολογίας   | 24         |
| Τομέας Γεωφυσικής-Γεωθερμίας  | 28         |
| Τομέας Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας   | 32         |
| Τομέας Δυναμικής-Τεκτονικής-Εφαρμοσμένης Γεωλογίας  | 36         |
| Εργαστήριο Ορυκτολογίας-Πετρολογίας<br>του Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας                                     | 40         |
| Εργαστήριο Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας<br>του Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας                   | 42         |
| Εργαστήριο Φυσικής Γεωγραφίας<br>του Τομέα Γεωγραφίας-Κλιματολογίας   | 44         |
| Εργαστήριο Σεισμολογίας<br>του Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας  | 46         |
| Εργαστήριο Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας<br>του Τομέα Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας                         | 48         |
| Εργαστήριο Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος<br>του Τομέα Γεωγραφίας-Κλιματολογίας                    | 50         |
| Εργαστήριο Τηλεανίχνευσης<br>του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος  | 52         |
| Εργαστήριο Τεκτονικής και Γεωλογικών Χαρτογραφήσεων<br>του Τομέα Δυναμικής, Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας | 54         |
| Εργαστήριο Γεωφυσικής<br>του Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας  | 56         |
| Εργαστήριο Μελέτης και Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών<br>του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος             | 58         |
| Εργαστήριο & Κέντρο Μουσειακών Ερευνών Διϊδρυματικό εργαστήριο<br>του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος     | 60         |
| Εργαστήριο Πολυμέσων<br>του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος   | 62         |



|   |            |
|---|------------|
| Μουσείο Παλαιοντολογίας & Γεωλογίας   | 64         |
| Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας  | 70         |
| <b>Κεφάλαιο 4 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b>   | <b>75</b>  |
| <b>4.1 Πρόγραμμα Σπουδών (Εναρξη Ισχύος του, Παν/κό Έτος 2011-2012)</b>   | <b>75</b>  |
| <b>4.1.1 Οργάνωση Σπουδών</b>   | <b>75</b>  |
| 4.1.1.1 Υποχρεωτικά Μαθήματα  | 75         |
| 4.1.1.2 Μαθήματα Επιλογής   | 75         |
| 4.1.1.3 Εργαστηριακές Ασκήσεις  | 75         |
| 4.1.1.4 Ασκήσεις Υπαίθρου   | 76         |
| 4.1.1.5 Διπλωματική Εργασία   | 76         |
| <b>4.1.2 Προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου</b>   | <b>76</b>  |
| <b>4.1.3 Υπηρεσίες Γραμματείας μέσω Διαδικτύου για τους προπτυχιακούς φοιτητές</b>  | <b>77</b>  |
| <b>4.1.4 Ακαδημαϊκός Σύμβουλος</b>  | <b>78</b>  |
| <b>4.1.5 Αναγνώριση μαθημάτων για τους εισαχθέντες με κατατακτήριες εξετάσεις φοιτητές.</b>   | <b>78</b>  |
| <b>4.1.6 Τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου</b>  | <b>78</b>  |
| <b>4.1.7 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>  | <b>79</b>  |
| <b>4.2 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>  | <b>85</b>  |
| A. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ   | 85         |
| B. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ  | 102        |
| <b>4.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ</b>   | <b>129</b> |
| <b>4.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ</b>  | <b>130</b> |
| <b>4.5 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>   | <b>135</b> |
| <b>4.6 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ</b>   | <b>137</b> |
| <b>Κεφάλαιο 5 ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>  | <b>138</b> |
| <b>Κεφάλαιο 6 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ (Απόσπασμα από το ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ)</b>   | <b>141</b> |
| <b>ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΝ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2015-2016</b>  | <b>145</b> |
| ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΑΜΗΝΩΝ - ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΑΡΓΙΕΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΠΑΝ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2015-2016 (σε συνέχεια της απόφ. Συγκλήτου 27-7-2015) | 146        |
| <b>ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ</b>   | <b>147</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ</b>  | <b>152</b> |
| Τοπογραφικός χάρτης πρόσβασης στο Τμήμα Γεωλογίας   | 152        |
| Κάτοψη ανά όροφο  | 153        |

## Κεφάλαιο 1

### ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

#### 1.1 Ίδρυση - Ονομασία

Το "Ελληνικόν Πανεπιστήμιον Όθωνος" με τέσσερις Σχολές ιδρύθηκε το 1837. Πρώτος πρύτανης διορίστηκε ο καθηγητής της Ιστορίας Κ. Δ. Σχινάς. "Σημάντορες", δηλαδή κοσμήτορες, οι: Μιχαήλ Απόστολιδης της Θεολογικής, Αναστάσιος Λευκιάς της Ιατρικής, Γεώργιος Ράλλης της Νομικής και Νεόφυτος Βάμβας της Φιλοσοφικής Σχολής. Αργότερα, το 1862, το ίδρυμα μετονομάστηκε σε "Εθνικόν Πανεπιστήμιον".

Το 1911, για να εκπληρωθεί όρος της διαθήκης του μεγάλου ευεργέτη του Πανεπιστημίου Ιωάννου Δόμπολη, ιδρύθηκε το "Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον", στο οποίο υπήχθησαν οι Σχολές Θεολογική, Νομική και Φιλοσοφική. Οι υπόλοιπες Σχολές, δηλαδή η Ιατρική και η Φυσικομαθηματική αποτελούσαν το "Εθνικόν Πανεπιστήμιο". Τα δύο αυτά Ιδρύματα με ξεχωριστή το καθένα νομική προσωπικότητα, περιουσία, σφραγίδα και σημασία, είχαν κοινή διοίκηση. Με τον Οργανισμό του 1932 (Νόμος 5343) ορίστηκε ότι, τα δύο Ιδρύματα συναποτελούν το "Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών" με κοινή διοίκηση. Με το Σύνταγμα της 9ης Ιουνίου 1975 (άρθρο 16, παρ. 5), κατοχυρώνεται η πλήρης αυτοδιοίκηση του Πανεπιστημίου ως Ανωτάτου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος. Σήμερα η οργάνωση και λειτουργία του Πανεπιστημίου διέπεται από το Ν. 1268/1982 που αναμόρφωσε πλήρως το προηγούμενο καθεστώς.

#### 1.2 Στέγαση

Το Πανεπιστήμιο στεγάστηκε αρχικά κάτω από την Ακρόπολη, στην ιδιωτική οικία του αρχιτέκτονα Κλεάνθη, που ήδη αναστηλώθηκε και αποκαταστάθηκε στην αρχική της μορφή. Το σημερινό κεντρικό κτήριο (επί της οδού Πανεπιστημίου) σχεδιάστηκε από τον Δανό αρχιτέκτονα Hansen, θεμελιώθηκε το 1839 και κτίστηκε και εξωραΐστηκε σταδιακά. Στο κτήριο αυτό στεγάζονται οι Πρυτανικές Αρχές και Διοικητικές Υπηρεσίες του, εκτός από την Τεχνική Υπηρεσία, που στεγάζεται στην Πανεπιστημιούπολη (Ζωγράφου) και από τη Διεύθυνση Διοικητικού, τις Οικονομικές Υπηρεσίες, τη Διεύθυνση των Γραφείων των Σχολών και τη Διεύθυνση Κληροδοτημάτων, που στεγάζονται στο κτήριο της οδού Χρήστου Λαδά 6.

Η Θεολογική Σχολή στεγάζεται στο δικό της κτήριο στην Πανεπιστημιούπολη. Η Σχολή Νομικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών στεγάζεται κυρίως στο Μέγαρο Θεωρητικών Επιστημών, των οδών Σίνα, Σόλωνος και Μασσαλίας. Το Τμήμα Ιατρικής στεγάζεται στις δικές του εγκαταστάσεις στο Γουδί και σε διάφορα Νοσοκομεία, Κλινικές κ.λπ. Η Φιλοσοφική Σχολή στεγάζεται στο δικό της κτήριο στην Πανεπιστημιούπολη. Η Σχολή Θετικών Επιστημών και το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζονται κυρίως στα δικά τους κτήρια στην Πανεπιστημιούπολη. Το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού στεγάζεται

στα κτήρια της παλιάς ΕΑΣΑ στη Δάφνη, το Τμήμα Οδοντιατρικής και το Τμήμα Νοσηλευτικής στα δικά τους κτήρια στο Γουδί, το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης στην οδό Χερσώνος 8 και Σόλωνος 57, το Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών στην οδό Ιπποκράτους 33, το Τμήμα Επικοινωνίας και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης στην οδό Σταδίου 5, το Τμήμα Θεατρικών Σπουδών και το Τμήμα Μουσικών Σπουδών στην Πανεπιστημιούπολη.

#### 1.3 Πανεπιστημιούπολη

Το 1963 εκχωρήθηκε δασική έκταση των δέμων Ζωγράφου και Καισαριανής, 1.550 περίπου στρεμμάτων, από το Δημόσιο προς το Πανεπιστήμιο, για την ανέγερση της Πανεπιστημιούπολης. Αρχικά λειτούργησαν ο μεγάλος Οίκος Φοιτητού, οι αθλητικές εγκαταστάσεις, το κτήριο Τεχνικών Υπηρεσιών και η Θεολογική Σχολή.

Τον Ιούλιο του 1981 εγκαινιάσθηκαν και τέθηκαν σε λειτουργία τα νέα κτήρια των Τμημάτων Βιολογίας και Γεωλογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών. Το 1988 εγκαινιάσθηκε και τέθηκε σε λειτουργία το κτήριο της Φιλοσοφικής Σχολής και το 1989 ολοκληρώθηκε η ανέγερση των χώρων των τμημάτων Χημείας και Φαρμακευτικής.

Σήμερα έχουν ολοκληρωθεί πολλά έργα υποδομής (οδοποιία, φωτισμός, υδροδότηση, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων, εστιατόριο, ιατρείο, αναγνωστήρια). Έχει εξασφαλισθεί η μετακίνηση του προσωπικού και των φοιτητών στους εσωτερικούς χώρους με εσωτερικό λεωφορείο. Ωστόσο εκκρεμεί η πραγματοποίηση ακόμη πολλών έργων για την ολοκλήρωση της Πανεπιστημιούπολης σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια.

Στον πρώτο Οργανισμό λειτουργίας του Πανεπιστημίου, μεταξύ των μαθημάτων προβλεπόταν και η "Εισαγωγή εις την σπουδήν της Φύσεως", η Ζωολογία και η Βοτανική. Μεταξύ των «μόνιμων και τακτικών εδρών» οριζόταν η έδρα της Φυσικής Ιστορίας, που περιελάμβανε τα γνωστικά αντικείμενα της Ζωολογίας, της Ορυκτολογίας, της Γεωλογίας (που τότε γραφόταν με αι από τη λέξη γαία) και της Βοτανικής. Στα υποχρεωτικά μαθήματα, για το Φυσικό Τμήμα, περιλαμβάνονταν, μεταξύ άλλων, η Ορυκτολογία και η Γεωλογία, η Ζωολογία και η Βοτανική. Στο ακαδημαϊκό έτος 1903-1904 δημιουργείται η αυτόνομη Φυσικομαθητική Σχολή (μέχρι τότε τα γνωστικά αντικείμενα ήταν υπό τη σκέπη της Φιλοσοφικής). Το Βασιλικό Διάταγμα του 1922 όριζε τις έδρες της Σχολής σε 18, μεταξύ των οποίων μία ήταν της Ορυκτολογίας και Πετρογραφίας, μία της Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας, μία της Ζωολογίας, μία της Φυτολογίας, μία της Γεωγραφίας και μία της Γεωδυναμικής. Το 1932 με τον νόμο 5343, ιδρύθηκε το 5ο τότε τμήμα της Φυσικομαθητικής Σχολής (μετά το Φυσικό, το Μαθηματικό, το Χημικό και το Φαρμακευτικό) που ονομάστηκε Φυσιογνωστικό (επισήμως Φυσιο-



γνωσίας και Γεωγραφίας). Τον Ιούνιο του 1970 καταργείται το Τμήμα Φυσιογνωσίας και Γεωγραφίας και ιδρύονται στη θέση του τα Τμήματα Βιολογίας και Γεωλογίας. Στις 21 Ιουλίου 1971 επανιδρύεται το Φυσιογνωστικό Τμήμα του ΕΚΠΑ και στις 21 Απριλίου 1976 καταργείται και πάλι. Από την περίοδο αυτή και μετά το Τμήμα Γεωλογίας αναπτύσσεται αυτοδύναμα, ενώ το 2004 με Προεδρικό Διάταγμα το Τμήμα Γεωλογίας μετονομάζεται σε Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

#### 1.4 Διοίκηση

Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα το Πανεπιστήμιο είναι, κατά το Σύνταγμα, Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου πλήρως αυτοδιοικούμενο, εποπτεύεται δε και επιχορηγείται από το Κράτος δια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Τα όργανα του Πανεπιστημίου είναι το Συμβούλιο, ο Πρύτανης και η Σύγκλητος.

Το Συμβούλιο αποτελείται από δεκαπέντε μέλη, εκ των οποίων τα εννέα είναι εσωτερικά μέλη του ιδρύματος (οκτώ Καθηγητές πρώτης βαθμίδας ή Αναπληρωτές Καθηγητές και ένας εκπρόσωπος των φοιτητών), ενώ τα υπόλοιπα έξι μέλη είναι εξωτερικά. Ο Πρύτανης εκλέγεται από τους καθηγητές και τους υπηρετούντες λέκτορες. Η Σύγκλητος αποτελείται από: (α) τον Πρύτανη, (β) τους Κοσμήτορες των Σχολών, (γ) τους Προέδρους των Τμημάτων και μέχρι δύο ανά Σχολή, με διετή θητεία μη ανανεούμενη, με εναλλαγή των σχολών και μέχρις ότου εξαντληθεί το σύνολο των Τμημάτων κάθε Σχολής, (δ) έναν εκπρόσωπο των προπτυχιακών φοιτητών, έναν των μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των υποψήφιων διδασκόντων, οι οποίοι εκλέγονται για ετήσια θητεία χωρίς δυνατότητα επανεκλογής, ε) έναν εκπρόσωπο κάθε κατηγορίας προσωπικού με διετή θητεία, χωρίς δυνατότητα επανεκλογής, που συμμετέχει, με δικαίωμα ψήφου, όταν συζητούνται θέματα που αφορούν ζητήματα της αντίστοιχης κατηγορίας προσωπικού. Στις συνεδριάσεις της Συγκλήτου παρίστανται, χωρίς δικαίωμα ψήφου, οι αναπληρωτές του πρύτανη και ο γραμματέας του ιδρύματος.

#### 1.5 Ακαδημαϊκές μονάδες και τίτλοι σπουδών

Το Τμήμα αποτελεί τη βασική εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή μονάδα του Ιδρύματος, προάγει την επιστήμη, την τεχνολογία ή τις τέχνες στο αντίστοιχο επιστημονικό πεδίο, οργανώνει τη διδασκαλία στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών και εξασφαλίζει τη συνεχή βελτίωση της μάθησης σε αυτό. Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης. Τμήματα που αντιστοιχούν σε συγγενείς επιστημονικούς κλάδους συγκροτούν μία Σχολή, μέσω της οποίας διασφαλίζεται η διεπιστημονική προσέγγιση. Η Σχολή εποπτεύει και συντονίζει τη λειτουργία των Τμημάτων, σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών τους.

Τα όργανα της Σχολής είναι: ο Κοσμήτορας, η Κοσμητεία και η Γενική Συνέλευση της Σχολής. Όργανα του Τμήματος είναι: α) ο Πρόεδρος, β) η Συνέλευση του Τμήματος και, εφόσον έχουν

συσταθεί Τομείς, γ) ο Διευθυντής του Τομέα και δ) η Γενική Συνέλευση του Τομέα.

Το Πανεπιστήμιο χορηγεί πτυχία, μεταπτυχιακά διπλώματα ειδίκευσης, διδακτορικά διπλώματα καθώς επίσης και, επαγγελματικά ενδεικτικά μεταπτυχιακής εξειδίκευσης.

#### 1.6 Προσωπικό

Το προσωπικό του Πανεπιστημίου αποτελείται από καθηγητές και λέκτορες, το Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ) το Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ) και το Διοικητικό Προσωπικό. Οι καθηγητές διακρίνονται σε 3 βαθμίδες: Καθηγητής, Αναπληρωτής Καθηγητής, Επίκουρος Καθηγητής. Εκτός από τους καθηγητές και λέκτορες, στο διδακτικό προσωπικό του Πανεπιστημίου περιλαμβάνονται ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, εντεταλμένοι διδασκαλίας και πανεπιστημιακοί υπότροφοι στους οποίους δύναται να ανατεθεί διδακτικό έργο.

#### 1.7 Φοιτητές

Οι φοιτητές του Πανεπιστημίου διακρίνονται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές διακρίνονται: α) στους ενταχθέντες στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) και β) στους υποψήφιους διδάκτορες.

##### 1.7.1 Καθομολόγηση Προπτυχιακών Φοιτητών

Του πτυχίου των Γεωλογικών και Γεωπεριβαλλοντικών Επιστημών αξιωθείς όρκον ομνύω προ του Πρυτάνεως και του Προέδρου του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος της Σχολής Θετικών Επιστημών και πίστιν καθομολογώ τήνδε. Από του ιερού περιβόλου του σεπτού τούτου τεμένους των Μουσών εξερχόμενος κατ' επιστήμην βιώσσομαι, ασκών ταύτην δίκην θρησκείας εν πνεύματι και αληθεία. Ούτω χρήσιμον εμαυτόν καταστήσω προς άπαντας τους δεομένους της εμής αρωγής και εν πάση ανθρώπων κοινωνία αεί προς ειρήνην και χρηστότητα ηθών συντελέσω βαίνων εν ευθεία του βίου οδώ, προς την αλήθειαν και το δίκαιον αποβλέπων και τον βίον ανυψών εις τύπον αρετής υπό την σκέπην της Σοφίας. Ταύτην την επαγγελίαν επιτελούντι εἴη μοι συν ταις ευχαίς των εμών διδασκάλων ο Θεός βοηθός εν τω βίω.

##### 1.7.2 Καθομολόγηση Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Του Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών Ειδίκευσεως περί την «**ειδίκευση**» του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος αξιωθείς/σα/έντες, όρκον προ του Κοσμήτορος και του Προέδρου του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος ομνύω και πίστιν καθομολογώ τήνδε. Της μεν επιστήμης ως οίον τε μάλιστα εν τω βίω επιμελήσεσθαι καπί το τελειότερον αυτήν προαγαγείν, πάν δε ποιήσιν προθύμως ό,τι αν μέλλη ες ευσέβειαν οίσειν και κόσμον ηθών και σεμνότητα τρόπων, μηδ' εθελήσειν ταναντία ων αυτή γινώσκω διδάσκειν μηδέ καπηλεύειν την επιστήμην.

Ταύτην μοι την επαγγελίαν επιτελούση, εἴη μοι τον Θεόν αρωγόν κτήσασθαι εν τω βίω.

### 1.7.3 Καθομολόγηση Διδάκτορος

Επειδή το διάσημο των Γεωλογικών και Γεωπεριβαλλοντικών Επιστημών Τμήμα, του Κοσμήτορος επινεύοντος εις τους εαυτού διδάκτορας ηξίωσε δοκιμάσαι ημάς, αυτώ τε και τη Πρυτανεία δημοσία πίστιν δίδομεν τήνδε. Της μεν επιστήμης ως οίον τε μάλιστα εν τω βίω επιμελήσεσθαι, καπί το τελειότερον αυτήν προαγαγείν και αγλαΐσαι αεί πειράσεσθαι, μηδέ χρήσεσθαι ταύτη επί χρηματισμώ ή κενού κλέους θήρα αλλ' εφ' ώ άν της θείας αληθείας το φώς, προσωτέρω διαχεόμενον, αεί πλείοσιν επαυγάζη, πάν δε ποιήσιν προθύμως ό,τι αν μέλλη εις ευσέβειαν οίσειν και κόσμον ηθών και σεμνότητα τρόπων, μηδέ της των άλλων διδασκαλίας σύν αβελτηρία κατεπιχειρήσειν ποτέ, κενοσόφως περπερευόμεναι

και τα εκείνοις δεδογμένα κατασοφιστεύειν πειρώμεναι μηδ' εθελήσειν ταναντία ων αυταί γινώσκομεν διδάσκειν, μηδέ καπηλεύειν την επιστήμην, και το αξίωμα του των Μουσών θιασώτου αισχύνειν τή των ηθών ακοσμία. Ταύτην ημίν την επαγγελίαν επιτελούσαις, είη ημίν τον Θεόν αρωγόν κτήσασθαι εν τω βίω.

### 1.8 Όρκος Καθηγητή

Ορκίζομαι να φυλάττω πίστην εις την Πατρίδα, υπακοήν εις το Σύνταγμα και τους νόμους και να εκπληρώ ευσυνειδήτως τα καθήκοντά μου.



## "ΣΥΝΤΑΓΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ"

Άρθρο 16 του 1975/1985

Η τέχνη και η επιστήμη, η έρευνα και η διδασκαλία είναι ελεύθερες. Η ακαδημαϊκή ελευθερία και η ελευθερία της διδασκαλίας δεν απαλλάσσουν από το καθήκον της υπακοής στο Σύνταγμα.

Η παιδεία αποτελεί βασική αποστολή του Κράτους και έχει σκοπό την ηθική, πνευματική, επαγγελματική και φυσική αγωγή των Ελλήνων, την ανάπτυξη της εθνικής και θρησκευτικής συνείδησης και τη διάπλάσή τους σε ελεύθερους και υπεύθυνους πολίτες.

Τα έτη υποχρεωτικής φοίτησης δεν μπορεί να είναι λιγότερα από εννέα.

Όλοι οι Έλληνες έχουν το δικαίωμα δωρεάν παιδείας, σε όλες τις βαθμίδες της, στα κρατικά εκπαιδευτήρια. Το Κράτος ενισχύει τους σπουδαστές που διακρίνονται, καθώς και αυτούς που έχουν ανάγκη από βοήθεια ή ειδική προστασία, ανάλογα με τις ικανότητές τους.

Η ανώτατη εκπαίδευση παρέχεται αποκλειστικά από ιδρύματα που αποτελούν νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Τα ιδρύματα αυτά τελούν υπό την εποπτεία του Κράτους, έχουν δικαίωμα να ενισχύονται οικονομικά από αυτό και λειτουργούν σύμφωνα με τους νόμους που αφορούν τους οργανισμούς τους. Συγχώνευση ή κατάτμηση ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μπορεί να γίνει και κατά παρέκκλιση από κάθε αντίθετη διάταξη, όπως ο νόμος ορίζει.

Ειδικός νόμος ορίζει όσα αφορούν τους φοιτητικούς συλλόγους και τη συμμετοχή των σπουδαστών σ' αυτούς.

Οι καθηγητές των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων είναι δημόσιοι λειτουργοί. Το υπόλοιπο διδακτικό προσωπικό τους επιτελεί επίσης δημόσιο λειτούργημα, με τις προϋποθέσεις που νόμος ορίζει. Τα σχετικά με την κατάσταση όλων αυτών των προσώπων καθορίζονται από τους οργανισμούς των οικείων ιδρυμάτων.

Οι καθηγητές των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων δεν μπορούν να παυθούν, προτού λήξει σύμφωνα με το νόμο ο χρόνος υπηρεσίας τους, παρά μόνο με τις ουσιαστικές προϋποθέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 88 παράγραφος 4 και ύστερα από απόφαση συμβουλίου, που αποτελείται κατά πλειοψηφία από ανώτατους δικαστικούς λειτουργούς όπως ο νόμος ορίζει.

Νόμος ορίζει το όριο ηλικίας των καθηγητών των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Έως ότου εκδοθεί ο νόμος αυτός οι καθηγητές που υπηρετούν αποχωρούν αυτοδικαίως μόλις λήξει το ακαδημαϊκό έτος μέσα στο οποίο συμπληρώνουν το εξηκοστό έβδομο έτος της ηλικίας τους.

Η επαγγελματική και κάθε άλλη ειδική εκπαίδευση παρέχεται από το Κράτος και με σχολές ανώτερης βαθμίδας για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από τρία χρόνια, όπως προβλέπεται

ειδικότερα από το νόμο, που ορίζει και τα επαγγελματικά δικαιώματα όσων αποφοιτούν από τις σχολές αυτές.

Νόμος ορίζει τις προϋποθέσεις και τους όρους χορήγησης άδειας για την ίδρυση και λειτουργία εκπαιδευτηρίων που δεν ανήκουν στο Κράτος, τα σχετικά με την εποπτεία που ασκείται πάνω σ' αυτά, καθώς και την υπηρεσιακή κατάσταση του διδακτικού προσωπικού τους.

Η σύσταση ανώτατων σχολών από ιδιώτες απαγορεύεται.

Ο αθλητισμός τελεί υπό την προστασία και την ανώτατη εποπτεία του Κράτους.

Το κράτος επιχορηγεί και ελέγχει τις ενώσεις των αθλητικών σωματίων κάθε είδους, όπως νόμος ορίζει. Νόμος ορίζει επίσης τη διάθεση των ενισχύσεων που παρέχονται κάθε φορά στις επιχορηγούμενες ενώσεις σύμφωνα με τον προορισμό τους.







## Κεφάλαιο 2

### Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Για πολλούς η Γεωλογία θεωρείται «νέα» επιστήμη, παρά το γεγονός ότι γεωλογικές ή γεωλογικού τύπου πραγματείες είδαν το φώς ήδη από τους αρχαίους χρόνους όπως από τον Αριστοτέλη, τον Θεόφραστο, τον Στράβωνα, τον Πλίνιο, κ.α. Η «καθυτέρηση» στην ανάπτυξη και εξέλιξη της Γεωλογίας, σε σχέση με τις «παραδοσιακές» Θετικές Επιστήμες οφείλεται, εν μέρει, στην αδυναμία του ανθρώπου να αντιληφθεί τη χωρική και κυρίως τη χρονική κλίμακα που διέπει τις γήινες διεργασίες στην εξέλιξη του κόσμου που τελούνται συχνά μπροστά στα μάτια μας. Η παρατήρηση στον παρόντα χρόνο δίνει μια εικόνα για το τι συνέβη στο παρελθόν και τι θα συμβεί στο μέλλον, έννοιες που σχετίζονται με το Γεωλογικό χρόνο και το Γεωλογικό κύκλο.

Για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα η θεώρηση της γης παρέμενε προσκολλημένη σε θεωρίες και απόψεις που λειτουργούσαν αξιωματικά, όπως ο Δημιουργισμός και ο Καταστροφισμός. Αλλά η Γεωλογία δε βασίζεται σε αξιώματα. Οι βασικές και θεμελιώδεις αρχές της, όπως πλέον τις αντιλαμβανόμαστε, υπέστησαν διαχρονικά σφοδρή αμφισβήτηση και αποτέλεσαν αντικείμενο έντονης αντιπαράθεσης μέχρι που ο ομοιομορφισμός και η θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών καθιερώθηκαν φέρνοντας την επανάσταση στον τρόπο αντίληψης και θεώρησης της Γης που εφεξής θεωρείται ένα Γεωδυναμικό σύστημα εξελισσόμενο στο χώρο και το χρόνο.

Η Γεωλογία διαφέρει από τις άλλες Θετικές Επιστήμες καθώς τα εργαστηριακά πειράματα με υποδείγματα κλίμακας και καθορισμένο σύνολο παραγόντων έχουν περιορισμένη αξία και για το λόγο αυτό θα πρέπει να εφαρμοστούν άλλες μέθοδοι έρευνας. Η γεωλογία χαρακτηρίζεται από την περιγραφική προσέγγιση συγκεκριμένων δομών υπό συγκεκριμένες συνθήκες. Πολύπλοκες γεωλογικές διεργασίες και δομές όπως η ορογένεση, οι διαβρωτικές διεργασίες, οι σεισμοί και τα ηφαίστια δεν προσεγγίζονται ικανοποιητικά με απλά μαθηματικά μοντέλα. Παρ' όλα αυτά τα μαθηματικά, η φυσική και η χημεία συντέλεσαν στην ανάπτυξη κλάδων των γεωεπιστημών, στην ακριβή μέτρηση μεγεθών και στην ποσοτική μελέτη των γεωλογικών διεργασιών.

Προς τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αρχές 20<sup>ου</sup> αιώνα η ατομική-πυρηνική φυσική και κρυσταλλογραφία δίνουν ώθηση στη μετρολογία των γεωεπιστημών και στην ανάπτυξη κλάδων όπως η ορυκτολογία, η πετρολογία, η παλαιοντολογία καθώς και η γεωφυσική ως πεδίο τομής φυσικής και γεωλογίας. Στις δεκαετίες που ακολουθούν, κυρίως μετά το 1960, αξιοποιούνται όλο και περισσότερο τα μαθηματικά, η στατιστική και η πληροφορική. Η γεωλογία ποσοτικοποιείται σε σημαντικό βαθμό, όχι όμως χωρίς μεθοδολογικές δυσκολίες.

Παράλληλα, η τεχνολογική πρόοδος σε διάφορους τομείς, όπως η μελέτη του εσωτερικού της γης, αποτέλεσε άλλον ένα σημαντικό παράγοντα εξέλιξης της Γεωλογίας. Η δυνατότητα

μελέτης με τηλεπισκοπικές μεθόδους, η χρονολόγηση και ανάλυση πετρωμάτων και απολιθωμάτων σε μικροσκοπική και υπομικροσκοπική κλίμακα και μια σειρά άλλων επιστημονικών μεθόδων έγινε δυνατό να προσεγγιστούν και να υπολογιστούν με ακρίβεια. Επίσης, οι τεχνολογικές εξελίξεις, βοήθησαν στη «μοντελοποίηση» πολύπλοκων διεργασιών όπως η ορογένεση, οι ιζηματογενείς και διαβρωτικές διεργασίες, οι σεισμοί, η παραμόρφωση του φλοιού και η αλληλεπίδραση κλίματος-ορογένεσης.

Η επιστήμη της Γεωλογίας, με την ευρεία έννοια του όρου, αποτελείται από πολλούς επιμέρους κλάδους όπως είναι η Ορυκτολογία, η Πετρολογία, η Κοιτασματολογία, η Στρωματογραφία, η Παλαιοντολογία, η Ιστορική Γεωλογία, η Τεκτονική, η Σεισμολογία, η Γεωφυσική, η Γεωθερμία, η Γεωχημεία, η Ηφαιστειολογία, η Γεωγραφία και η Κλιματολογία. Επιπλέον, η Γεωλογία αξιοποιεί μια σειρά συγγενών ή μη επιστημών, από τα μαθηματικά και τη φυσική έως την αρχαιολογία. Αυτή η αλληλεπίδραση προσδίδει στον γεωεπιστήμονα μια ολιστική φιλοσοφία αντιμετώπισης του αντικείμενου του δεδομένου ότι ο Γεωλόγος του 21ου αιώνα καλείται πλέον να αντιμετωπίσει και να διαχειριστεί προβλήματα που στη συντριπτική τους πλειονότητα είναι πολυ-παραμετρικά και δι-επιστημονικά.

Ωστόσο, παρά τα τεχνολογικά άλματα που έχουν επιτευχθεί, ο Γεωλόγος είναι ο επιστήμονας που αντλεί τα πρωτογενή του δεδομένα από τη ΓΗ, τη φύση αυτή καθ' αυτή. Η εργασία υπαίθρου αποτελεί το πρώτο και κεφαλαιώδες βήμα για την πορεία της έρευνάς του. Κάθε μοντέλο που θα αναπτύξει, κάθε στοιχείο που θα λάβει από την ανάλυση, όπως μια δορυφορική εικόνα, μια στατιστική μελέτη ή ένα μηχανικό ή αριθμητικό προσομοίωμα οφείλουν να επαληθεύονται, ακόμα και στη σημερινή εποχή, από τη χρήση απλών, διαχρονικών «εργαλείων»: το γεωλογικό σφυρί, την πυξίδα, το μεγενθυτικό φακό και το γεωλογικό χάρτη. Η ανάλυση των στοιχείων υπαίθρου στο εργαστήριο είναι το επόμενο βήμα. Βασικός ρόλος του Γεωλόγου είναι η κατανομή του χρόνου μεταξύ υπαίθρου και εργαστηρίου δεδομένου ότι το πρώτο, για να αξιοποιηθεί, χρειάζεται το δεύτερο και το δεύτερο δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς το πρώτο.

Η μελέτη των ορυκτών και των πετρωμάτων, των απολιθωμάτων, της δομής της Γης, της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας και γενικότερα της παραμόρφωσης του φλοιού της γης, είναι μερικά θέματα που άπτονται των γεω-επιστημών. Τα όργανα ακριβείας, οι γνώσεις μαθηματικών, φυσικής, χημείας και πληροφορικής, συνέβαλαν στην ανάπτυξη ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών της γεωλογικής παρατήρησης. Οι γεωεπιστήμες αποκτούν



σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη εποχή τόσο με την αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου όσο και με την ανάπτυξη τεχνικών έργων. Οι αστοχίες που παρατηρούνται σε τεχνικά έργα και κατασκευές οφείλονται πολλές φορές στην έλλειψη ή ανεπάρκεια γεωλογικών μελετών.

Στη σύγχρονη εποχή η ανάπτυξη μεγάλων κατασκευών καθώς και η επέκταση οικισμών απαιτούν μελέτες καταλληλότητας εδάφους-υπεδάφους. Σημαντική είναι η συμβολή των μελετών σεισμικής δραστηριότητας, ισχυρής σεισμικής κίνησης και σεισμοτεκτονικών χαρακτηριστικών περιοχών ώστε να επιτευχθεί η μείωση του σεισμικού κινδύνου με την κατασκευή αντισεισμικών έργων. Η μελέτη των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων καθώς και της εξόρυξης των ορυκτών και των πετρωμάτων και η χρήση τους ως δομικά υλικά προσφέρει νέες προοπτικές στην δημιουργία σύγχρονων και οικολογικών κτιρίων.

Οι έρευνες εντοπισμού και αξιοποίησης υπόγειων υδάτων θεωρούνται ζωτικής σημασίας δεδομένου ότι συμβάλουν στην ανάπτυξη περιοχών ιδιαίτερα στον Ελλαδικό χώρο. Επίσης μελέτες για τον εντοπισμό υδρογονανθράκων, φυσικού αερίου και γεωθερμικών πεδίων παρέχουν δυνατότητες αξιοποίησης και εκμετάλλευσης του ενεργειακού πεδίου συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Εξίσου σημαντικοί τομείς στη θεματολογία των γεωλογικών μελετών είναι τα βιομηχανικά ορυκτά και κοιτάσματα, τα βιομηχανικά απόβλητα, τα φράγματα και οι ταμιευτήρες, τα συγκοινωνιακά έργα, οι σήραγγες, τα θαλάσσια έργα και η προστασία του περιβάλλοντος.

Ο Γεωλόγος του 21<sup>ου</sup> αιώνα καλείται να αντιμετωπίσει και να διαχειριστεί τις φυσικές καταστροφές που με τη πάροδο του χρόνου μεγεθύνονται λόγω της υπέρμετρης πληθυσμιακής αύξησης σε τοποθεσίες με υψηλό βαθμό επικινδυνότητας. Ο Γεωλόγος γνωρίζει όσο κανείς άλλος το γήινο ανόργανο κόσμο. Δηλαδή τα πετρώματα, τη σύστασή τους και τη δομή της ύλης από τις μεγαλοδομές μέχρι το κρυσταλλικό επίπεδο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η Γη είναι ένας ζωντανός πλανήτης θα πρέπει η ανόργανη και η οργανική ύλη να συνυπάρξουν σε ένα ενιαίο αδιάρρηκτο εξελισσόμενο σύστημα.

Ο πλανήτης Γη υπάρχει εδώ και 4.5 δισεκατομμύρια χρόνια. Με τη πάροδο του γεωλογικού χρόνου η ζωή εξελίσσεται με μικρές ή μεγάλες αλλαγές. Σύμφωνα με παλαιοντολογικές έρευνες έχουν διαπιστωθεί αφανισμοί και αντικαταστάσεις ειδών. Επομένως η προστασία του γεωπεριβάλλοντος είναι επιτακτική ανάγκη και ο Γεωλόγος καλείται να διαδραματίσει σημαίνοντα ρόλο σε αυτό. Έτσι η χρήση νέων τεχνολογιών θα πρέπει να γίνεται στα πλαίσια της πράσινης ανάπτυξης με σεβασμό προς το περιβάλλον.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η παρουσία του Γεωλόγου στην κοινωνία είναι σημαντική και για το λόγο αυτό θα πρέπει να έχει βαρύνουσα άποψη στη χάραξη και στη τήρηση γεωπεριβαλλοντικής πολιτικής και προοπτικής.



## Κεφάλαιο 3

### ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

#### 3.1 Όργανα Διοίκησης

Το Τμήμα **Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος** καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο των Γεωεπιστημών και, μαζί με τα Τμήματα Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Πληροφορικής και Μεθοδολογίας & Ιστορίας της Επιστήμης συγκροτούν τη Σχολή Θετικών Επιστημών.

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος, όπως και όλων των Τμημάτων των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της χώρας είναι: (α) ο Πρόεδρος και ο Αναπληρωτής Πρόεδρος, ο οποίος ορίζεται από τον Πρόεδρο και τον αναπληρώνει όταν αυτός ελλείπει, απουσιάζει ή κωλύεται, (β) η Συνέλευση και (γ) η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (ΓΣΕΣ).

##### 3.1.1 Ο Πρόεδρος

Ο Πρόεδρος του Τμήματος, εκλέγεται για διετή θητεία από τους υπηρετούντες καθηγητές και λέκτορες του Τμήματος, έχει δε τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α) συγκαλεί, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη και προεδρεύει στη συνέλευση, ορίζει ως εισηγητή των θεμάτων μέλος της συνέλευσης και εισηγείται τα θέματα για τα οποία δεν έχει οριστεί εισηγητής,
- β) μεριμνά για την εφαρμογή του προγράμματος σπουδών, των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και του Εσωτερικού Κανονισμού,
- γ) συγκροτεί επιτροπές για τη μελέτη ή διεκπεραίωση συγκεκριμένων θεμάτων της αρμοδιότητας του τμήματος,
- δ) διαβιβάζει στην κοσμητεία τις απόψεις της συνέλευσης και
- ε) συντάσσει ετήσια έκθεση δραστηριοτήτων του τμήματος και τη διαβιβάζει στην κοσμητεία.

##### 3.1.2 Η Συνέλευση

Η Συνέλευση αποτελείται από τριάντα (30) καθηγητές και λέκτορες, που εκλέγονται από τους Τομείς, αναλογικά με την αριθμητική δύναμη κάθε Τομέα και, από έναν εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών του ΕΔΙΠ και των του ΕΤΕΠ, καθώς και δύο εκπροσώπους των φοιτητών του Τμήματος (έναν προπτυχιακό και έναν μεταπτυχιακό φοιτητή).

Η Συνέλευση έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α) εκλογή του Προέδρου του τμήματος,
- β) εφαρμογή του προγράμματος σπουδών, τη συνεχή βελτίωση της μάθησης σε αυτό και τη διατύπωση γνώμης προς την κοσμητεία για τρόπους βελτίωσης του
- γ) απονομή τίτλων σπουδών,
- δ) ορισμό των διδασκόντων των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών και την επιλογή και έγκριση των συγγραμμάτων για κάθε μάθημα,

ε) συγκρότηση ομάδων για την εσωτερική αξιολόγηση του προγράμματος σπουδών,

στ) τήρηση μητρώων επιστημονικών δημοσιεύσεων των καθηγητών της Σχολής,

ζ) εισήγηση προς την κοσμητεία για την προκήρυξη θέσεων καθηγητών και,

η) εισήγηση προς την κοσμητεία της Σχολής για την ίδρυση προγραμμάτων σπουδών δεύτερου και τρίτου κύκλου.

##### 3.1.3 Η Γενική Συνέλευση του Τομέα

Η Γενική Συνέλευση του Τομέα απαρτίζεται από τους καθηγητές και λέκτορες του Τομέα, έναν εκπρόσωπο των προπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών. Στη Συνέλευση του Τομέα μετέχουν, και ανά ένας εκπρόσωπος των ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ που έχουν τοποθετηθεί στον Τομέα. Είναι αρμόδια για: ι) την εκλογή του Διευθυντή του Τομέα, ιι) τον συντονισμό των εργασιών του Τομέα στα πλαίσια των αποφάσεων της Συνέλευσης Τμήματος, ιιι) την υποβολή προτάσεων προς τη Συνέλευση Τμήματος σχετικά με το πρόγραμμα σπουδών, ιιiv) την ανάθεση καθηκόντων στους Διευθυντές των αντίστοιχων Εργαστηρίων, v) την κατανομή του διδακτικού έργου στους καθηγητές και λέκτορες του Τομέα.

##### 3.1.4 Συμμετοχή στα όργανα της Σχολής Θετικών Επιστημών

Η Σχολή αποτελεί τη βασική μονάδα του Ιδρύματος, καλύπτει μία ενότητα συγγενών επιστημονικών κλάδων και εξασφαλίζει τη διεπιστημονική προσέγγιση, τη μεταξύ τους επικοινωνία και τον αναγκαίο για τη διδασκαλία και την έρευνα συντονισμό τους. Εποπτεύει και συντονίζει τη λειτουργία των Τμημάτων, σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών τους. Όργανα της Σχολής είναι ο Κοσμήτορας, η κοσμητεία και η γενική συνέλευση.

Ο Κοσμήτορας εκλέγεται από τους καθηγητές και τους υπηρετούντες λέκτορες της Σχολής. Συγκαλεί και προΐσταται της κοσμητείας, μεριμνά για την εφαρμογή των αποφάσεων της, συγκροτεί, μετά από γνώμη της κοσμητείας, τις επιτροπές επιλογής, εξέλιξης και αξιολόγησης των καθηγητών, και τέλος έχει την ευθύνη της επίβλεψης της εφαρμογής των προγραμμάτων σπουδών, της τήρησης των νόμων, του Οργανισμού και του Εσωτερικού Κανονισμού.

Η κοσμητεία αποτελείται από τον κοσμήτορα της Σχολής, τους Προέδρους των Τμημάτων και έναν εκπρόσωπο των φοιτητών της Σχολής, χωρίς δικαίωμα ψήφου.

Η κοσμητεία έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α) γενική εποπτεία της λειτουργίας της Σχολής και των Τμημάτων.
- β) χάραξη της γενικής εκπαιδευτικής και ερευνητικής πολιτικής της Σχολής, τον προγραμματισμό και τη στρατηγική της πορείας



και της ανάπτυξής της και τον τακτικό απολογισμό των σχετικών δραστηριοτήτων της, στο πλαίσιο της πολιτικής του ιδρύματος και των αποφάσεων του Συμβουλίου του.

γ) προγραμματισμό και την εισήγηση προς τον πρύτανη για την προκήρυξη θέσεων καθηγητών, ύστερα από εισήγηση των συνελεύσεων των τμημάτων.

δ) κατάρτιση και δημοσίευση των μητρώων εσωτερικών και εξωτερικών μελών του ιδρύματος

ε) διατύπωση γνώμης προς τον Κοσμήτορα για τη σύνθεση των επταμελών επιτροπών εκλογής ή εξέλιξης των καθηγητών της Σχολής.

στ) πρόσκληση επισκεπτών καθηγητών, προκήρυξη θέσεων εντεταλμένων διδασκαλίας και συγκρότηση των οικείων επιτροπών επιλογής.

ζ) διατύπωση σύμφωνης γνώμης προς τον πρύτανη και τη Σύγκλητο για την έγκριση του περιεχομένου των προγραμμάτων σπουδών, περιλαμβανομένων των γενικών και ειδικών, όπου υπάρχουν, ύστερα από πρόταση που διατυπώνεται από ειδική επιτροπή.

η) κατάταξη των φοιτητών στα ειδικά προγράμματα σπουδών, ύστερα από την επιτυχή ολοκλήρωση του γενικού προγράμματος σπουδών, εφόσον προβλέπεται.

θ) έγκριση αλλαγής προγράμματος σπουδών από φοιτητές της Σχολής με μεταφορά πιστωτικών μονάδων, ύστερα από αίτηση των φοιτητών.

ια) απονομή τίτλων Επίτιμου Διδάκτορα, Ομότιμου και Επίτιμου Καθηγητή.

ιβ) λήψη απόφασης για την οργάνωση προγραμμάτων σπουδών σε συνεργασία με άλλα ιδρύματα.

ιγ) διατύπωση γνώμης για τον προγραμματικό σχεδιασμό του ιδρύματος, κατά το σκέλος που αφορά τη Σχολή,.

ιδ) ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας των υπηρεσιών της κοσμητείας.

Η Γενική Συνέλευση της Σχολής απαρτίζεται από τους καθηγητές και τους υπηρετούντες λέκτορες της Σχολής, καθώς και έναν εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ).

### 3.2 Χώροι του Τμήματος

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος στεγάζεται στο κτηριακό συγκρότημα των Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη (βλ. σχεδιάγραμμα). Στο ίδιο συγκρότημα συστεγάζονται τα Τμήματα Βιολογίας, Χημείας, και Φαρμακευτικής. Οι χώροι του Τμήματος καταλαμβάνουν το δυτικό τμήμα του συγκροτήματος. Οι κτηριακές εγκαταστάσεις της Πανεπιστημιούπολης και συνοπτικό αρχιτεκτονικό σχεδιάγραμμα των χώρων του Τμήματος, απεικονίζονται στο τελευταίο κεφάλαιο.

Η κεντρική είσοδος του Τμήματος Γεωλογίας βρίσκεται στη δυτική πλευρά του κτηρίου. Μια δεύτερη είσοδος βρίσκεται στη ανατολική πλευρά σε στάθμη που αντιστοιχεί στο 2ο όροφο. Το

Τμήμα επικοινωνεί εσωτερικά με τα υπόλοιπα Τμήματα του συγκροτήματος μέσω ενός πλέγματος διαδρόμων.

Άλλοι χώροι: Γραμματεία (2ος όροφος), Ιατρείο (Κτήριο Θετικών Επιστημών, απέναντι από τα Γραφεία της Κοσμητείας, 2ος όροφος, καθώς και στο κτήριο της Φιλοσοφικής Σχολής), Κυλικεία, Φωτοτυπείο, Βιβλιοπωλείο (1ος όροφος), Εστιατόριο (κτήριο Φιλοσοφικής Σχολής), Βιβλιοθήκη Σχολής Θετικών Επιστημών (κτήριο Τμήματος Μαθηματικών, 2<sup>ος</sup> όροφος).

#### 3.2.1 Αίθουσες Διδασκαλίας

Το Τμήμα διαθέτει 3 αμφιθέατρα (Α13, Αμφιθέατρο Δρακόπουλου, ΦΜ1) και έναν αριθμό από μικρότερες αίθουσες διδασκαλίας (Γ1-Γ15). Οι αίθουσες είναι εξοπλισμένες με τα απαραίτητα ηλεκτρονικά μέσα προβολής εικόνας και ήχου και σύνδεσης με το διαδίκτυο. Επιπλέον τα αμφιθέατρα είναι εξοπλισμένα με μικροφωνική εγκατάσταση.

#### 3.2.2 Αίθουσες Εργαστηρίων

Οι αίθουσες εργαστηρίων είναι καταμεμημένες στους χώρους των Τομέων και εξοπλισμένες ανάλογα με τις ανάγκες άσκησης των φοιτητών στο εκάστοτε γνωστικό αντικείμενο π.χ. μικροσκοπία, συλλογές δειγμάτων πετρωμάτων και απολιθωμάτων, σειсмоγράφοι, χάρτες, παρασκευαστήρια, εξοπλισμός χημείου, όργανα αναλύσεων κ.ά.

#### 3.2.3 Αίθουσες Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης

Για την εκπαίδευση των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος διαθέτει αίθουσες ηλεκτρονικής διδασκαλίας εξοπλισμένες με ηλεκτρονικούς υπολογιστές, ειδικό λογισμικό για τη μελέτη, ανάλυση και επεξεργασία γεωλογικών δεδομένων.

#### 3.2.4 Βιβλιοθήκες

Η βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών καλύπτει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των τμημάτων της ΣΘΕ και των ανεξάρτητων τμημάτων Φαρμακευτικής και ΜΙΘΕ. Στεγάζεται στο κτήριο του τμήματος Μαθηματικών στον 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> όροφο, στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου. Τηλέφωνο πληροφοριών 210 7276599, Τηλέφωνο Γραμματείας 210 7276525, Ιστοθέση: [www.lib.uoa.gr/sci](http://www.lib.uoa.gr/sci), Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [sci@lib.uoa.gr](mailto:sci@lib.uoa.gr) Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο Δανεισμού: [sci-loan@lib.uoa.gr](mailto:sci-loan@lib.uoa.gr) Ώρες Λειτουργίας: Από Δευτέρα έως Παρασκευή 08:30-19:30, Σάββατο: 09:30-14:30. Κατά τις επίσημες αργίες όπως αυτές ορίζονται από το Πρωτανικό Συμβούλιο, η βιβλιοθήκη δεν λειτουργεί. Κατά τη διάρκεια των διακοπών (Χριστουγέννων, Πάσχα, Καλοκαιριού) το ωράριο διαμορφώνεται ανάλογα.

Η Βιβλιοθήκη φοιτητικών αναγνωστηρίων στεγάζεται στην Ιπποκράτους 15. Τηλέφωνα 210 3688246, 210 3688247 (2<sup>ος</sup> όροφος) και 210 3688231 (4<sup>ος</sup> όροφος). Ώρες λειτουργίας: 2<sup>ος</sup> όροφος (Βιβλιοθήκη - Αναγνωστήριο) Δευτέρα έως Παρασκευή 08:15-20:45, 4<sup>ος</sup> όροφος (Αναγνωστήριο) Δευτέρα έως Κυριακή 08:15-20:45. Ηλεκτρ. Ταχυδρομείο: [foititanagnwst@lib.uoa.gr](mailto:foititanagnwst@lib.uoa.gr)

### 3.3 Σύνδεση του Τμήματος με το Διαδίκτυο

Το Τμήμα είναι συνδεδεμένο με το διαδίκτυο και διαθέτει ιστότοπο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.geol.uoa.gr>. Μέσω των ιστοσελίδων του γίνεται γνωστό το Τμήμα και οι δραστηριότητές του σε κάθε ενδιαφερόμενο. Επίσης υπάρχουν πληροφοριακό υλικό με κείμενα στην Ελληνική και Αγγλική, χάρτες, σχεδιαγράμματα και φωτογραφικό υλικό.

### 3.4 Τομείς του Τμήματος

Το Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος διαιρείται σε 6 Τομείς. Ο κάθε Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους των γνωστικών αντικειμένων του Τμήματος που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης.

Τα γνωστικά αντικείμενα ανά τομέα είναι:

#### **Τομέας Ορυκτολογίας - Πετρολογίας**

Ορυκτολογία, Κρυσταλλογραφία, Πετρολογία (Πυριγενή Μεταμορφωμένα και Ιζηματογενή Πετρώματα), Ηφαιστειολογία, Ορυκτοχημεία και Πετροχημεία, Γεωχρονολόγηση, Πειραματική Ορυκτολογία και Πετρολογία, Περιβαλλοντική Ορυκτολογία, Ιατρική Ορυκτολογία και Βιοορυκτολογία, Ανθρακοπετρογραφία, Ισοτοπική Πετρολογία, Ραδιενεργά Ορυκτά και Πετρώματα, Ορυκτά και Πετρώματα Δομικών Λίθων, Πλανητική Ορυκτολογία και Πετρολογία, Εδαφολογία, Αρχαιομετρική Πετρολογία, Νανο-ορυκτολογία, Μηχανική Πετρωμάτων, Πετροφυσική, Αναλυτική Ορυκτολογία-Πετρολογία, Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία-Πετρολογία και Γεμμολογία

#### **Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας - Παλαιοντολογίας**

Τα γνωστικά αντικείμενα του τομέα είναι:

Ιστορική Γεωλογία, Παλαιοντολογία, Στρωματογραφία, Ιζηματολογία, Παλαιοβοτανική, Παλαιοντολογία Σπονδυλωτών, Παλαιοντολογία Ασπονδύλων, Παλαιοντολογία Μικροσπονδυλωτών, Μικροπαλαιοντολογία, Ναννοπαλαιοντολογία, Παλαιοανθρωπολογία, Βιοστρωματογραφία, Λιθοστρωματογραφία, Χρονοστρωματογραφία, Οικοστρωματογραφία, Χημειοστρωματογραφία, Μαγνητοστρωματογραφία, Σεισμική Στρωματογραφία, Στρωματογραφία Ιζηματογενών Ακολουθιών, Ανάλυση Ιζηματογενών Λεκανών, Παλαιοοικολογία, Παλαιογεωγραφία, Παλαιοπεριβάλλον, Εξελικτική Παλαιοοικολογία, Περιβαλλοντική Μικροπαλαιοντολογία, Θαλάσσια Γεωλογία, Γεωχρονολογία-Αρχαιομετρία, Γεωαρχαιολογία, Μηχανισμοί Απολιθώσεως Συντήρηση Απολιθωμάτων, Ιστορία και Φιλοσοφία των Γεωεπιστημών, Διδακτική και Παιδαγωγική των Γεωεπιστημών, Μουσειολογία, Σχεδιασμός Εκθέσεων Φυσιογνωσίας, Ανάπτυξη Φυσιογνωστικών Μνημείων, Γεωλογικά Μνημεία και Γεώτοποι.

#### **Τομέας Γεωγραφίας - Κλιματολογίας**

Φυσική Γεωγραφία, Γεωμορφολογία, Ωκεανογραφία, Γεωλογία Τεταρτογενούς, Εδαφολογία, Φωτογεωλογία, Ρύπανση του Περιβάλλοντος, Μαθηματική Γεωγραφία, Γαιωδεσία, Τοπογραφία, Φωτογραμμετρία, Χαρτογραφία, Τηλεανίχνευση, Διαστημικές Εφαρμογές, Πλανητικό σύστημα, Κλιματολογία, Παλαιοκλιματολογία, Μικροκλιματολογία, Βιοκλιματολογία, Εφαρμοσμένη Κλιματολογία, Ηλιακή και Αιολική Ενέργεια, Μετεωρολογία,

Υδρολογία, Σπηλαιολογία, Παλαιογεωγραφία, Γεωμαθηματικά, Γεωπληροφορική-Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Αρχαιογεωμορφολογία, Εφαρμοσμένη Γεωμορφολογία, Περιβαλλοντική Γεωμορφολογία, Ποτάμια Γεωμορφολογία, Αιολική Γεωμορφολογία, Καρστική Γεωμορφολογία, Μορφοτεκτονική, Παγετώδης-Περιπαγετώδης Γεωμορφολογία, Γεωμορφολογία Ελλάδας, Γεωλογική Ωκεανογραφία, Περιβαλλοντική Ωκεανογραφία, Ακραία Καιρικά Φαινόμενα και Φυσικές Καταστροφές, Διαχείριση Παράκτιας Ζώνης-Δυναμική Σύγχρονων Ιζημάτων, Γεώτοποι-Γεωμορφολογικά Μνημεία, Φυσική της Ατμόσφαιρας, Επιστήμες του Φυσικού και Δομημένου Περιβάλλοντος.

#### **Τομέας Γεωφυσικής - Γεωθερμίας**

Γεωφυσική, Σεισμολογία, Εφαρμοσμένη γεωφυσική, Τεχνική Σεισμολογία, Τεχνική και Περιβαλλοντική Γεωφυσική, Σεισμολογία Ελλάδας, Σεισμοτεκτονική, Σεισμικές Μέθοδοι Διασκόπησης, Ηλεκτρικές Μέθοδοι Διασκόπησης, Δυναμικές Μέθοδοι Διασκόπησης, Μακροσεισμική, Μέθοδοι Σεισμικής Προσομοίωσης και Αντιστροφής, Ερμηνεία Σεισμικών Απεικονίσεων, Εφαρμοσμένη Σεισμολογία Πρόγνωση Σεισμών, Τεκτονική Λιθοσφαιρικών Πλακών, Παλαιομαγνητισμός, Διαστημικές Εφαρμογές στην Γεωφυσική, Γεωθερμία, Εφαρμοσμένη Γεωθερμία, Ιστορική Σεισμολογία, Θεωρητική Γεωφυσική, Θαλάσσια Γεωφυσική, Πυρηνική γεωφυσική, Γεωηλεκτρομαγνητισμός, Εφαρμογή και Ανάπτυξη Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών στην Γεωφυσική, Γεωφυσική Οργανολογία, Δομή Εσωτερικού της Γης, Σεισμική Ανισοτροπία.

#### **Τομέας Οικονομικής Γεωλογίας - Γεωχημείας**

Τα γνωστικά αντικείμενα του τομέα είναι:

Κοιτασματολογία, Γεωχημεία, Εφαρμοσμένη Γεωχημεία, Έρευνα Εντοπισμού Ορυκτών Πρώτων Υλών, Βιομηχανικά Ορυκτά και Πετρώματα, Ισοτοπική Γεωχημεία-Ραδιοχρονολόγηση, Μεταλλογένεση Ελλάδας, Υποθαλάσσιες Ορυκτές Πρώτες Ύλες, Θαλάσσια Γεωχημεία, Ενεργειακές Πρώτες Ύλες, Περιβαλλοντική Γεωχημεία, Γεωχημεία Ιζημάτων-Ιζηματογενών Πετρωμάτων, Γεωχημεία Μαγμάτων, Αναλυτική Γεωχημεία, Υδρογεωχημεία, Γεωχημεία Υδροθερμικών Συστημάτων, Περιβαλλοντική Διαχείριση Ορυκτών Πρώτων Υλών, Μεταλλογένεση Μαγματικών Κοιτασμάτων, Μεταλλογένεση Υδροθερμικών Κοιτασμάτων, Μεταλλογένεση Υπεργενετικών Κοιτασμάτων, Γένεση Ιζηματογενών Κοιτασμάτων, Μέθοδοι Ανάλυσης Ορυκτών Πρώτων Υλών, Ρευστά Εγκλείσματα, Οικονομοτεχνική Αξιολόγηση Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τεχνολογία Υλικών, Γεωχημικές Μέθοδοι Παρακολούθησης Ηφαιστειών, Μεταλλογένεση και Βιολογικές Διεργασίες, Οικονομοτεχνική Αξιολόγηση Ορυκτών Πρώτων Υλών και Γεωστατιστική.

#### **Τομέας Δυναμικής - Τεκτονικής - Εφαρμοσμένης Γεωλογίας**

Δυναμική Γεωλογία, Γεωλογική Χαρτογράφηση, Γεωλογία της Ελλάδος, Γεωλογία της Ευρώπης, Τεκτονική Γεωλογία, Γεωτεκτονική, Νεοτεκτονική, Μικροτεκτονική, Εφαρμοσμένη Γεωλογία, Βραχομηχανική, Γεωλογία Περιβάλλοντος, Υδρογεωλογία, Έρευνα Πετρελαίων, Εδαφομηχανική, Τεχνική Γεωλογία, Γεωλογία Τεχνικών Έργων, Υπόγεια Υδραυλική, Τρωτότητα Υδατικών Συστημάτων, Υδροχημεία, Επιφανειακή Υδρολογία, Διαχείριση Υδατικού Δυναμικού.



## 3.7 Διατελέσαντες Πρόεδροι και Αναπληρωτές Πρόεδροι του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

| Χρονική Περίοδος | Πρόεδρος                        | Αναπληρωτής Πρόεδρος     |
|------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1982-1987        | Ιωάννης Δρακόπουλος †           | Κωνσταντίνος Σιδέρης     |
| 1987-1989        | Ιωάννης Δρακόπουλος †           | Αθηνά Ζαμάνη             |
| 1989-1991        | Γρηγόριος - Δημήτριος Μαράκης † | Νικόλαος Συμεωνίδης†     |
| 1991-1993        | Στυλιανός Σκουνάκης             | Μιχαήλ Δερμιτζάκης       |
| 1993-1995        | Στυλιανός Σκουνάκης             | Κωνσταντίνος Σιδέρης     |
| 1995-1999        | Κωνσταντίνος Σιδέρης            | Κωνσταντίνος Μακρόπουλος |
| 1999-2003        | Κωνσταντίνος Μακρόπουλος        | Ευάγγελος Βελιτζέλος     |
| 2003-2005        | Ευάγγελος Βελιτζέλος            | Ακίνδυνος Κελεπερτζής    |
| 2005-2007        | Εμμανουήλ Μπαλατζής             | Γεώργιος Στουρνάρας      |
| 2007-2009        | Εμμανουήλ Μπαλατζής             | Μιχαήλ Σταματάκης        |
| 2009-2011        | Μιχαήλ Σταματάκης               | Απόστολος Αλεξόπουλος    |
| 2011-2013        | Μιχαήλ Σταματάκης               | Νικόλαος Βούλγαρης       |
| 2013-2015        | Νικόλαος Βούλγαρης              | Μιχαήλ Σταματάκης        |

**3.8 Ομότιμοι Καθηγητές Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος**

| Όνοματεπώνυμο                      | Γνωστικό Αντικείμενο   |
|------------------------------------|--|
| Αθηνά Παπαπέτρου-Ζαμάνη            | Καθηγήτρια Φυσικής Γεωγραφίας  |
| Σωτήριος Λεοντάρης                 | Καθηγητής Φυσικής Γεωγραφίας   |
| Ηλίας Μαριολάκος                   | Καθηγητής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας  |
| Στυλιανός Σκουνάκης                | Καθηγητής Κοιτασματολογίας   |
| Κωνσταντίνος Σιδέρης               | Καθηγητής Ορυκτολογίας-Πετρολογίας   |
| Αναστασία Μαρκοπούλου - Διακαντώνη | Καθηγήτρια Παλαιοντολογίας -Στρωματογραφίας  |
| Ευάγγελος Βελιτζέλος               | Καθηγητής Παλαιοβοτανικής-Παλαιοντολογίας  |
| Μιχαήλ Δερμιτζάκης                 | Καθηγητής Γεωλογίας - Παλαιοντολογίας  |
| Ιωάννης Λούης                      | Καθηγητής Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής  |
| Δημήτριος Βαϊόπουλος               | Καθηγητής Μαθηματικής Γεωγραφίας   |
| Γεώργιος Λειβαδίτης                | Καθηγητής Γεωμορφολογίας   |
| Χρήστος Ζερεφός                    | Καθηγητής Φυσικής της Ατμόσφαιρας  |
| Σπυρίδων Λέκκας                    | Καθηγητής Δυναμικής Γεωλογίας - Τεκτονικής Γεωλογίας - Γεωλογίας Ελλάδος και Υδρογεωλογίας |
| Εμμανουήλ Μπαλτατζής               | Καθηγητής Πετρολογίας  |
| Παναγιώτης Μητρόπουλος             | Καθηγητής Γεωχημείας   |
| Κωνσταντίνος Μακρόπουλος           | Καθηγητής Σεισμολογίας   |
| Ακίνδυνος Κελεπερτζής              | Καθηγητής Γεωχημείας - Εφαρμοσμένης Γεωχημείας   |
| Γεώργιος Στουρνάρας                | Καθηγητής Υδρογεωλογίας – Τεχνικής Γεωλογίας   |
| Ταξιάρχης Παπαδόπουλος             | Καθηγητής Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής  |
| Καλλιόπη Γάκη - Παπαναστασίου      | Καθηγήτρια Γεωμορφολογίας  |
| Αλεξάνδρα Ζαμπετάκη - Λέκκα        | Καθηγήτρια Μικροπαλαιοντολογίας - Στρωματογραφίας  |
| Χαμπίκ – Σαχάκ Μαρουκιάν           | Καθηγητής Γεωμορφολογίας   |
| Μαρία Οικονόμου                    | Καθηγήτρια Γεωχημείας  |
| Νικόλαος Σκαρπέλης                 | Καθηγητής Κοιτασματολογίας   |



## 3.9 Προσωπικό Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

## Γραμματεία Τμήματος

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: **Ψαρρής Δημήτριος (ασκεί καθήκοντα Γραμματέα από 9/1/2014)**

Αυτόματος Τηλεφωνητής Κοινού: 210 727 - 4418

fax: 210 727 - 4051, 210 727 - 4063

e-mail: dpsarris@geol.uoa.gr, kelchor@geol.uoa.gr

| Όνοματεπώνυμο         | Ιδιότητα                   | E-mail               | Τηλέφωνο     |
|-----------------------|----------------------------|----------------------|--------------|
| Ψαρρής Δημήτριος      | Μόνιμος Διοικ. Οικον. - ΠΕ | dpsarris@geol.uoa.gr | 210 727-4279 |
| Μπαντέκα Θάλεια       | Βιβλιοθ/μος - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.  | badeka@geol.uoa.gr   | 210 727-4064 |
| Σταμπολιάδη Δάφνη     | Διοικ. Υπάλ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | dstabol@geol.uoa.gr  | 210 727-4682 |
| Βάγγαλης Ανδρέας      | Διοικ. Υπαλ. - ΤΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | andvag@geol.uoa.gr   | 210 727-4089 |
| Σκεντέρης Ταξιάρχης   | Επιστάτης - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ.    | taxskent@geol.uoa.gr | 210 727-4062 |
| Χωραφοπούλου Καλλιόπη | Δ.Ε./Ι.Δ.Α.Χ.              | kelchor@geol.uoa.gr  | 210 727-4061 |

## Θυρωρείο (Κέντρο διανομής αλληλογραφίας)

| Όνοματεπώνυμο    | Ιδιότητα        | E-mail | Τηλέφωνο     |
|------------------|-----------------|--------|--------------|
| Σόκαλης Σπυρίδων | Διοικ.Υπάλληλος |        | 210 727-4219 |

## Βιβλιοθήκη Σχολής Θετικών Επιστημών

τηλ.: 210 72.76.599

fax: 210 72.76.524

e-mail: sci@lib.uoa.gr

URL: www.lib.uoa.gr/sci

|  | Τηλέφωνο     |
|--|--------------|
| Υπεύθυνος Λειτουργίας Βιβλιοθήκης: Β. Βαλαμαάκης | 210 727-6527 |
| Γραμματεία Βιβλιοθήκης                           | 210 727-6525 |



## Τομέας Ορυκτολογίας και Πετρολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: **Ανδρέας Μαγκανάς, Καθηγητής**

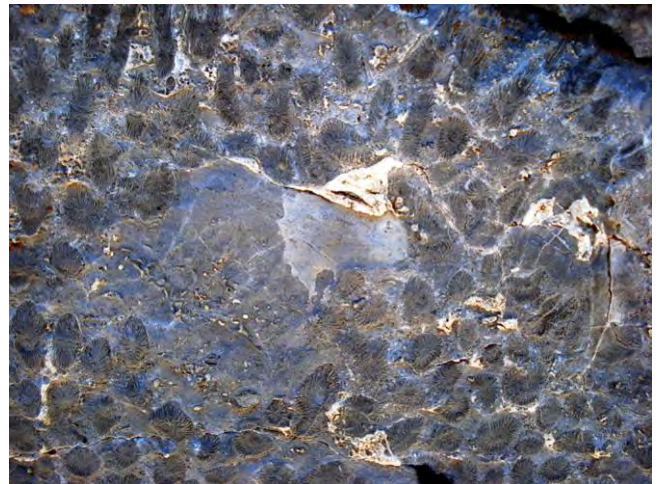
| Όνοματεπώνυμο            | Ιδιότητα                                 | E-mail                  | Τηλέφωνο                  |
|--------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
|                          | <b>Γραμματεία</b>                        |                         | 210 727-4128<br>fax: 4883 |
| Κατερινόπουλος Αθανάσιος | Καθηγητής                                | akaterin@geol.uoa.gr    | 210 727-4124              |
| Μαγκανάς Ανδρέας         | Καθηγητής                                | amagganas@geol.uoa.gr   | 210 727-4150              |
| Κυριακόπουλος Κων/νος    | Καθηγητής                                | ckiriako@geol.uoa.gr    | 210 727-4155              |
| Βουδούρης Παναγιώτης     | Αναπλ. Καθηγητής                         | voudouris@geol.uoa.gr   | 210 727-4129              |
| Κωστόπουλος Δημήτριος    | Επικ. Καθηγητής (σε άδεια άνευ αποδοχών) | dikostop@geol.uoa.gr    | 210 727-4127              |
| Τσίπουρα-Βλάχου Μαρία    | Επικ. Καθηγήτρια                         | mvlachou@geol.uoa.gr    | 210 727-4411              |
| Γκοντελίτσας Αθανάσιος   | Επικ. Καθηγητής                          | agodel@geol.uoa.gr      | 210 727-4689              |
| Κατή Μαριάννα            | Επικ. Καθηγήτρια                         | kati@geol.uoa.gr        | 210 727-4442              |
| Πομώνης Παναγιώτης       | Επικ. Καθηγητής                          | ppomonis@geol.uoa.gr    | 210 727-4844              |
| Κατερινοπούλου Άννα      | Λέκτορας (σε άδεια άνευ αποδοχών)        |                         |                           |
| Ουρανός Ζαχαρίας         | Ε.Δι.Π.                                  | zouranos@geol.uoa.gr    | 210 727-4405              |
| Αγγελόπουλος Χρήστος     | Ε.Δι.Π.                                  | cangelop@geol.uoa.gr    | 210 727-4183              |
| Μεγρέμη Ιφιγένεια        | Ε.Δι.Π.                                  | megremi@geol.uoa.gr     | 210 727-4112              |
| Μουστάκα Ελένη           | Διοικ. Υπάλληλος - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.           | emoustaka@geol.uoa.gr   | 210 727-4112              |
| Ταγματάρχη Θεοδώρα       | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ            | tagmatarchi@geol.uoa.gr | 210 727-4112              |
| Βόρρης Ευστάθιος         | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.           | svorris@geol.uoa.gr     | 210 727-4112              |

Τα στερεά τμήματα της γης και άλλων πλανητικών σωμάτων αποτελούνται αποκλειστικά και μόνο από ορυκτά ή συσσωματώματα ορυκτών που ονομάζουμε πετρώματα! Τα ορυκτά και τα πετρώματα στη φυσική τους μορφή ή μετά από επεξεργασία χρησιμοποιήθηκαν ευρύτατα από τον άνθρωπο ικανοποιώντας βασικές του ή όχι ανάγκες από την παλαιολιθική εποχή. Ήταν τα μέσα που τον βοήθησαν να επιβιώσει και να δημιουργήσει κοινωνικές ομάδες και πολιτισμό. Οι χιλιάδες επιστημονικές μελέτες για τα ορυκτά και τα πετρώματα, που ξεκίνησαν από τους Αρχαίους Έλληνες, απέδειξαν ότι αυτά δεν είναι «άψυχα», αλλά γεννιούνται, εξελίσσονται ή μεταλλάσσονται, καταστρέφονται ή και «πεθαίνουν»! Οι ηφαιστειακές εκρήξεις, οι ορογενέσεις και η διάβρωση είναι κάποιοι από τους «σταθμούς» στη ζωή ενός ορυκτού ή ενός πετρώματος. Μερικές διεργασίες μπορεί να είναι ωφέλιμες για τον άνθρωπο, όπως αυτές που δημιουργούν π.χ. ορυκτές πρώτες ύλες για την βιομηχανία και την οικοδομική, πετρελαιοφόρα πεδία ή γόνιμα εδάφη, ενώ άλλες μπορεί να τον απειλούν όπως η ενεργή ηφαιστειότητα.

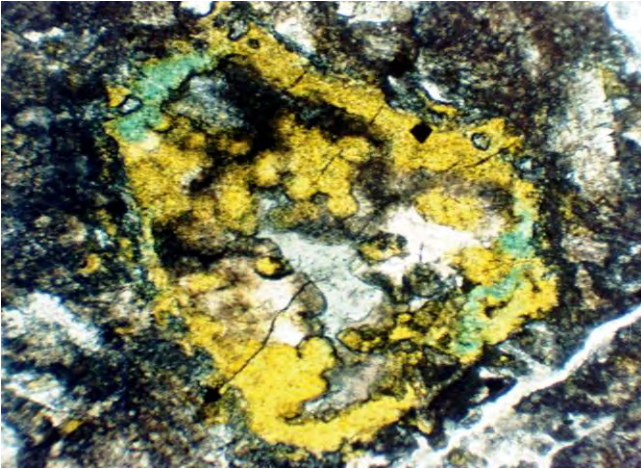
Ο Τομέας Ορυκτολογίας και Πετρολογίας ασχολείται με τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των ορυκτών και των πετρωμάτων και με τις διεργασίες στις οποίες συμμετέχουν. Η ιστορία του Τομέα ξεκινάει από πολύ παλιά, με την ίδρυση του Πανεπιστημίου μας. Το 1835 δημιουργείται η πρώτη συστηματική συλλογή του Μουσείου Ορυκτολογίας και Πετρολογίας. Το έτος 1839 από την τακτική Έδρα της Φυσικής Ιστορίας πρωτοδιδάσκει η Ορυκτολογία αρχικά από το μέλος της Φιλικής Εταιρείας Καθηγητή Κυριάκο Δομνάδο (1837-1845) και αργότερα από τους Καθηγητές Ηρακλή Μητσόπουλο (1845-1894) και Κωνσταντίνο Μητσόπουλο (1894-1910). Το 1896 ιδρύονται το Εργαστήριο και το Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας. Το 1922 δημιουργείται ιδιαίτερη Έδρα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας με Καθηγητή τον σπουδαίο Ακαδημαϊκό και ιδρυτή της Γεωλογικής Υπηρεσίας της Ελλάδος Κωνσταντίνο Κτενά (δίδαξε από το 1910-1935). Στη συνέχεια στην ίδια Έδρα εξελέγησαν Καθηγητές οι Γεώργιος Γεωργαλάς (1936-1946), Αναστάσιος Γεωργιάδης (1946-1965) και Γρηγόριος Μαράκης (1973-1994). Η Έδρα της Ορυκτολογίας και της Πετρολογίας το 1982 αντικαταστάθηκε από τον Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας.



Πυροξενιτική φλέβα που διασχίζει δουνίτη και χρωμιτίτη, Βούρινος



Υφαλογενής ασβεστόλιθος (αυτόχθονη ανάπτυξη κοραλλιών), περιοχή Παρνασσού



Πουμπελλυΐτης σε αμύγδαλο μεταφαιστειακού πετρώματος



Σκιές πίεσης γρανάτη σε αμφιβολιτικό πέτρωμα, Άγιο Όρος

Τα κρυσταλλογραφικά, οπτικά, δομικά χαρακτηριστικά των ορυκτών, τις φυσικές ιδιότητες τους, τη χημική τους σύσταση, τη συστηματική τους ταξινόμηση και τις συνθήκες γενέσεως τους μελετά και ερευνά η επιστήμη της Ορυκτολογίας. Επιμέρους κλάδοι της Ορυκτολογίας είναι η Κρυσταλλογραφία, η Ορυκτοχημεία, η Συστηματική Ορυκτολογία, η Ορυκτογένεση. Τελευταία με σύγχρονα θέματα αιχμής ασχολούνται οι κλάδοι της Περιβαλλοντικής Ορυκτολογίας και της Νανο-ορυκτολογίας, ενώ ο κλάδος της Γεωχρονολόγησης στηρίζεται σχεδόν αποκλειστικά στα ορυκτά. Η επιστήμη της Πετρολογίας εξετάζει τη φύση, την εμφάνιση, τη σύσταση, την προέλευση και την εξέλιξη των πετρωμάτων. Η Πετρολογία έχει στενούς δεσμούς με τη Γεωλογία, τη Γεωχημεία και βέβαια με την Ορυκτολογία. Διαχωρίζεται σε αρκετούς κλάδους όπως η Πετρογραφία, η Πετρογένεση, η Ηφαιστειολογία και η Πειραματική Πετρολογία. Για τις τρεις μεγάλες κατηγορίες των πετρωμάτων έχουν αναπτυχθεί αντίστοιχα οι κλάδοι της Πετρολογίας των Πυριγενών, των Ιζηματογενών και των Μεταμορφωμένων πετρωμάτων.

Η ανάπτυξη της Ορυκτολογίας και της Πετρολογίας ως επιστημών είναι σχετικά πρόσφατη, και ξεκινάει ουσιαστικά τον 19ο αιώνα. Τα τελευταία 50 χρόνια γνωρίζουν μεγάλη άνθιση, κυρίως λόγω της προόδου που επιτεύχθηκε στις μεθόδους και τα όργανα ανάλυσης, που επιτρέπουν την αναγνώριση της χημικής, ισοτοπικής και δομικής σύστασης των ορυκτών και των πετρωμάτων, αλλά και της ηλικίας τους με μεγάλη ακρίβεια και ταχύτητα. Κυρίαρχα επιτεύγματα τους ήταν η αναγνώριση της σπουδαιότητας της μερικής τήξης στην πετρογένεση των πυριγενών πετρωμάτων, η συμβολή τους στην θεμελίωση της θεωρίας της τεκτονικής των πλακών, που πραγματοποιήθηκε με την εξέταση μαγματικών και ιζηματογενών πετρωμάτων ωκεάνιων πυθμένων σε συνδυασμό με γεωφυσικές μετρήσεις, η συμβολή τους στον εντοπισμό πετρελαιοφόρων πεδίων, ο προσδιορισμός της σύστασης της Σελήνης και του Άρη, κ.ά.

Στον Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας όλοι σχεδόν οι κλάδοι που προαναφέρθηκαν αποτελούν αντικείμενα αφενός της εκπαίδευσης προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματός μας, και αφετέρου της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, που πραγματοποιείται από τα μέλη του. Οι ερευνητικές αυτές δραστηριότητες αφορούν διεθνούς επιπέδου και κύρους μελέτες σε ορυκτά και πετρώματα, κυρίως από τον ελλαδικό χώρο, και εστιάζουν μεταξύ των άλλων στη δομή, τη γένεση, την εξέλιξη, την τοποθέτηση, την χρονολόγηση, τις χρήσεις και την περιβαλλοντική συμπεριφορά τους, δίνοντας σημαντικά πρωτότυπα στοιχεία για την γεωλογική εξέλιξη του ελλαδικού χώρου, την προστασία του περιβάλλοντος και την αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου της χώρας.



Πτυχωσιγενής δομή σε εναλλαγές εβαποριτικών και ανθρακικών πετρωμάτων, περιοχή Πρέβεζας



Βόμβα λάβας μέσα σε πυροκλαστική ακολουθία, Σαντορίνη



## Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: **Καρακίτσιος Βασίλειος, Καθηγητής**

| Όνοματεπώνυμο                | Ιδιότητα                       | E-mail                  | Τηλέφωνο                  |
|------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                              | <b>Γραμματεία</b>              |                         | 210 727-4179<br>fax: 4162 |
| Καρακίτσιος Βασίλειος        | Καθηγητής                      | vkarak@geol.uoa.gr      | 210 727-4171              |
| Αναστασάκης Γεώργιος         | Καθηγητής                      | anastasakis@geol.uoa.gr | 210 727-4161              |
| Θεοδώρου Γεώργιος            | Καθηγητής                      | gtheodor@geol.uoa.gr    | 210 727-4163              |
| Πομόνη - Παπαϊωάννου Φωτεινή | Καθηγήτρια                     | fpomoni@geol.uoa.gr     | 210 727-4187              |
| Παυλάκης Παρίσης             | Αναπλ. Καθηγητής               | pavlakis@geol.uoa.gr    | 210 727-4880              |
| Τριανταφύλλου Μαρία          | Αναπλ. Καθηγήτρια              | mtriant@geol.uoa.gr     | 210 727-4893              |
| Ντρίνια Χαρίκλεια            | Αναπλ. Καθηγήτρια              | cntrinia@geol.uoa.gr    | 210 727-4394              |
| Κοσκερίδου Ευτέρπη           | Αναπλ. Καθηγήτρια              | ekosker@geol.uoa.gr     | 210 727-4165              |
| Αντωναράκου Ασημίνα          | Αναπλ. Καθηγήτρια              | aantonar@geol.uoa.gr    | 210 727-4166              |
| Ρουσιάκης Σωκράτης           | Επικ. Καθηγητής                | srousiak@geol.uoa.gr    | 210 727-4169              |
| Δήμιζα Μαργαρίτα             | Λέκτορας                       | mdimiza@geol.uoa.gr     | 210 727-4920              |
| Κούλη Κατερίνα               | Λέκτορας                       | akouli@geol.uoa.gr      | 210 727-4896              |
| Τσαπάρας Νικόλαος            | Ε.Δι.Π.                        | ntsapar@geol.uoa.gr     | 210 727-4898              |
| Κοντακιώτης Γεώργιος         | Ε.Δι.Π.                        | gkontak@geol.uoa.gr     | 210 727-4804              |
| Λύρας Γεώργιος               | Ε.Δι.Π.                        | glyras@geol.uoa.gr      | 210 727-4897              |
| Σταθοπούλου Ελιζαμπεθ        | Ε.Δι.Π.                        | estathop@geol.uoa.gr    | 210 727-4178              |
| Τσουρού Θεοδώρα              | Ε.Δι.Π.                        | ttsourou@geol.uoa.gr    | 210 727-4172              |
| Βελιτζέλος Δημήτριος         | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | veljim@geol.uoa.gr      | 210 727-4259              |
| Κουμουτσάκου Όλγα            | Επιμ. Μουσείων - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.   | okoumout@geol.uoa.gr    | 210 727-4178              |
| Λιανού Βασιλική              | Διοικ. Υπάλληλος - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | vliauou@geol.uoa.gr     | 210 727-4172              |
| Καρζής Βασίλειος             | Διοικ. Υπάλληλος - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | vkarzis@geol.uoa.gr     | 210 727-4226              |
| Κωστάκης Κων/νος             | Διοικ. Υπάλληλος - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ. |                         | 210 727-4179              |
| Τέφτα Τσίλι                  | Ευπρεπίστρια Μουσείου ΥΕ       | ttsili@geol.uoa.gr      | 210 727-4202              |

Η μελέτη της ζωής κατά το γεωλογικό παρελθόν, το περιβάλλον στο οποίο ζούσαν οι ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί, καθώς και η εξέλιξή τους στη διάρκεια του γεωλογικού χρόνου αποτελούν το αντικείμενο της επιστήμης της Παλαιοντολογίας. Τα απολιθώματα, υπολείμματα αυτών των οργανισμών που βρίσκονται σήμερα κλεισμένα στα στρώματα της γης, είναι αδιάψευστοι μάρτυρες της διαχρονικής παρουσίας και εξέλιξης της ζωής.

Η ιστορία ολόκληρου του πλανήτη μας έχει καταγραφεί και καταγράφεται ακόμα και σήμερα στα στρώματα της Γης. Η αποκρυπτογράφηση των διαφόρων γεγονότων που αποτυπώνονται στα στρώματα έχει ως απώτερο στόχο την ερμηνεία της ιστορίας της Γης και αποτελεί το αντικείμενο της Στρωματογραφίας. Η Στρωματογραφία συνιστά το βασικό εργαλείο των παλαιογεωγραφικών συνθέσεων, στις οποίες βασίζεται κάθε ιστορική αναπαράσταση των φαινομένων του παρελθόντος.

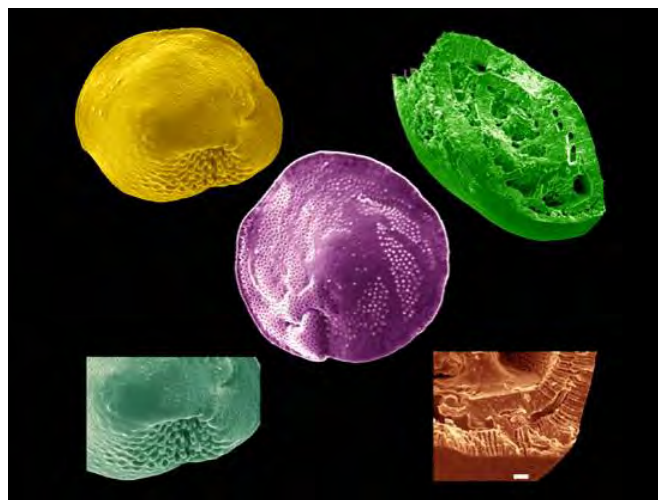
Η Στρωματογραφία και η Ιζηματολογία ήταν για μεγάλο χρονικό διάστημα στενά συνυφασμένες. Παρότι αυτός ο σύνδεσμος παραμένει πάντοτε πολύ στενός και γόνιμος, η δεύτερη αποτελεί πλέον αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο. Η Ιζηματολογία χρησιμοποιεί ένα σύνολο σύγχρονων μεθόδων προκειμένου να μελετήσει τις διεργασίες ιζηματογένεσης και με τον τρόπο αυτό να αναπαραστήσει τις συνθήκες κάτω από τις οποίες δημιουργήθηκαν τα γεωλογικά στρώματα. Η προσέγγιση αυτή στηρίζεται και στην παρατήρηση των σύγχρονων διεργασιών ιζηματογένεσης, οι οποίες επιτρέπουν την αναγωγή τους στο παρελθόν.

Η σύμπραξη Παλαιοντολογίας, Στρωματογραφίας και Ιζηματολογίας οδηγεί στη ολοκληρωμένη γνώση της εξέλιξης των οργανισμών και των περιβαλλόντων στη διάρκεια του χρόνου, συνθέτοντας την Ιστορία της εξέλιξης της Γης από τη δημιουργία της μέχρι σήμερα ή αλλιώς την Ιστορική Γεωλογία.

Ο Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας θεραπεύει τους επιστημονικούς κλάδους της Ιστορικής Γεωλογίας, της Στρωματογραφίας, της Παλαιοντολογίας και της Ιζηματολογίας, καθώς και πολλά επιμέρους γνωστικά αντικείμενα, παράγοντας σημαντικό ερευνητικό και εκπαιδευτικό έργο στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

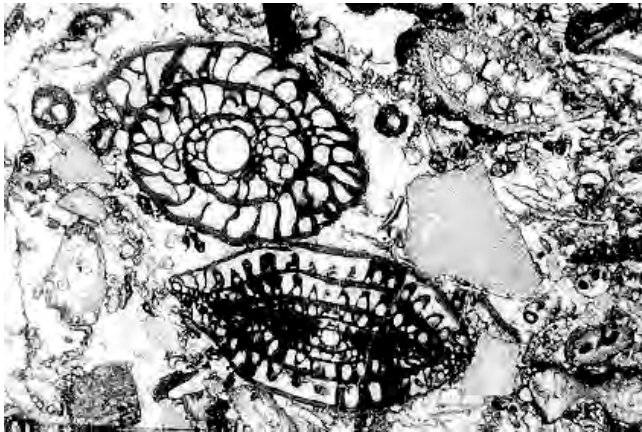


Αμμωνίτες Τοάρσιας ηλικίας από το Ammonitico Rosso της Ιόνιας σειράς

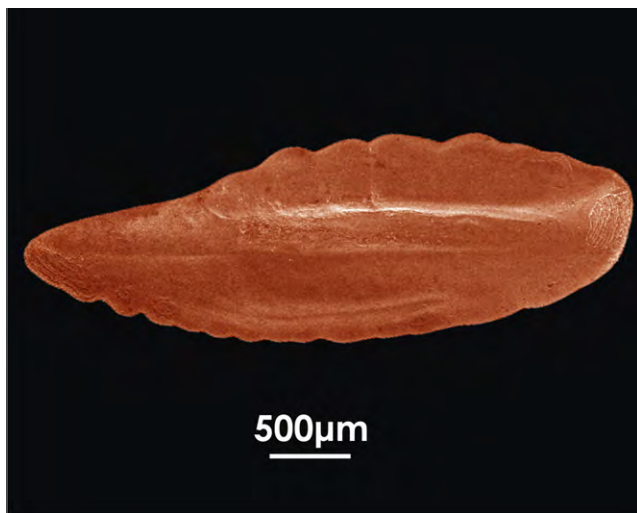


Βενθονικά Τρημματοφόρα *Amphistegina Lobifora*





Μικροφάσεις μικρολατυποπαγών ασβεστολίθων με Schwagerinidae του Περμίου της Πάρνηθας



Ωτόλιθος του ιχθύος *Nansenia groenlandica* από τις Πλειστοκαινικές αποθέσεις της Ζακύνθου.

Το εκπαιδευτικό έργο του Τομέα, τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο, επιτελείται μέσα από σειρά υποχρεωτικών και κατ' επιλογήν μαθημάτων από τους καθηγητές και λέκτορες του Τομέα, αλλά και διαλέξεων από διακεκριμένους Έλληνες και ξένους ερευνητές. Η πρακτική εξάσκηση των φοιτητών επιτυγχάνεται αφ' ενός κατά τη διάρκεια εργαστηριακών ασκήσεων στους ειδικά εξοπλισμένους χώρους του Τομέα, αφ' ετέρου κατά τη διάρκεια των ασκήσεων υπαίθρου. Τέλος, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές, στα πλαίσια της Διπλωματικής Εργασίας τους, να ασχοληθούν με εξειδικευμένα θέματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, που καλύπτουν τις προσωπικές επιστημονικές τους αναζητήσεις.

Η υλικοτεχνική υποδομή του Τομέα περιλαμβάνει αίθουσα διδασκαλίας με 25 ηλεκτρονικούς υπολογιστές και αντίστοιχο αριθμό στερεοσκοπίων, αίθουσα Τηλεδιάσκεψης, τρία παρασκευαστήρια για την εργαστηριακή ανάλυση των απολιθωμάτων και των ιζημάτων, ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM), ερευνητικά πολωτικά μικροσκόπια, καθώς και πλούσια συλλογή απολιθωμάτων και πρότυπων ιζηματολογικών δειγμάτων, που χρησιμοποιούνται για ερευνητικούς και διδακτικούς σκοπούς.

Ο Τομέας διερευνά θέματα αιχμής των Γεωεπιστημών, όπως είναι η εξέλιξη της ζωής και της βιοποικιλότητας στον πλανήτη, η ανασύσταση των περιβαλλοντικών συνθηκών κατά το γεωλογικό παρελθόν, η παλαιογεωγραφία, οι κλιματικές μεταβολές σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους και η επίδρασή τους στον έμβιο κόσμο, η χρήση μικροαπολιθωμάτων ως δεικτών περιβαλλοντικής υγείας στα θαλάσσια περιβάλλοντα και η ανάδειξη Μνημείων Γεωλογικής Κληρονομιάς, ενώ συγχρόνως διεξάγει παλαιοντολογικές ανασκαφές.

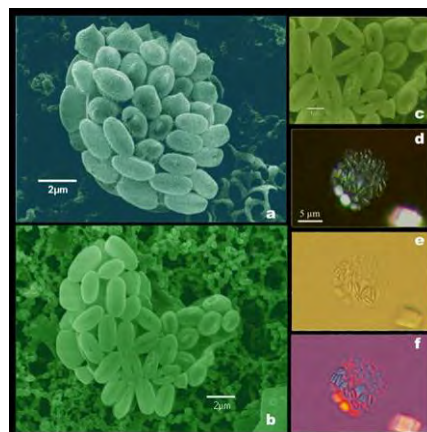
Ο Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας προσφέρει στους φοιτητές τις απαραίτητες θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις, για την εκπόνηση στρωματογραφικών, παλαιοντολογικών και ιζηματολογικών μελετών, που αποτελούν τη βάση οποιασδήποτε γεωλογικής και γεωπεριβαλλοντικής μελέτης

Επιπλέον, οι απόφοιτοι έχουν τη δυνατότητα να δραστηριοποιηθούν στην ανάδειξη μνημείων Γεωλογικής Κληρονομιάς και διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις για την μελέτη και προστασία του γεωπεριβάλλοντος.



Η μελέτη της εξέλιξης της ζωής με βάση τα ζωικά και φυτικά απολιθώματα οδηγεί την απόκτηση μιας σφαιρικής και λιγότερο ανθρωποκεντρικής αντίληψης της εξέλιξης της ζωής και μιας πλέον αποστασιοποιημένης οπτικής του κόσμου.

Συγχρόνως, η μελέτη των περιβαλλοντικών μεταβολών στο παρελθόν συμβάλλει στην εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις παρούσες και μελλοντικές φυσικές και ανθρωπογενείς διεργασίες, καθώς προσφέρει διαχρονικά δεδομένα σχετικά με την πιθανότητα, διάρκεια, συχνότητα και αναστρεψιμότητα ή μη των επιπτώσεων, τον σωρευτικό τους χαρακτήρα, καθώς και το μέγεθος και την χωρική έκτασή τους.



Ασβεστολιθικό νανοπλαγκτόν *Algirospraera robusta* HET - *Algirospraera robusta* HOL



Συζηματογενής πτύχωση (slumping) στα στρώματα της Προαπούλιας ζώνης



## Τομέας Γεωγραφίας-Κλιματολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Γκουρνέλος Θεόδωρος, Καθηγητής

| Όνοματεπώνυμο                   | Ιδιότητα                      | E-mail                   | Τηλέφωνο                            |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|                                 | <b>Γραμματεία</b>             |                          | 210 727-4144<br>fax: 210<br>7247569 |
| Γκουρνέλος Θεόδωρος             | Καθηγητής                     | gournelos@geol.uoa.gr    | 210 727-4151                        |
| Παπαδοπούλου-Βруνωίτη Κυριακή   | Καθηγήτρια                    | papadopoulou@geol.uoa.gr | 210 727-4132                        |
| Νάστος Παναγιώτης               | Καθηγητής                     | nastos@geol.uoa.gr       | 210 727-4191                        |
| Πούλος Σεραφείμ                 | Αναπλ. Καθηγητής              | poulos@geol.uoa.gr       | 210 727-4143                        |
| Βερυκίου-Παπασπυριδάκου Ευθυμία | Αναπλ. Καθηγήτρια             | verikiou@geol.uoa.gr     | 210 727-4145                        |
| Σκιάνης Γεώργιος                | Αναπλ. Καθηγητής              | skianis@geol.uoa.gr      | 210 727-4378                        |
| Ευελπίδου Νίκη                  | Αναπλ. Καθηγήτρια             | evelpidou@geol.uoa.gr    | 210 727-4297                        |
| Ελευθεράτος Κωνσταντίνος        | Λέκτορας                      | kelef@geol.uoa.gr        | 210 727-4133                        |
| Βασιλάκης Εμμανουήλ             | Λέκτορας                      | evasilak@geol.uoa.gr     | 210 727-4400                        |
| Νομικού Παρασκευή               | Λέκτορας                      | evinom@geol.uoa.gr       | 210 727-4865                        |
| Χατζάκη Μαρία                   | Λέκτορας                      | marhat@geol.uoa.gr       | 210-727-4192                        |
| Μπαθρέλλος Γεώργιος             | Ε.Δι.Π.                       | gbathrellos@geol.uoa.gr  | 210 727-4882                        |
| Σκυλοδήμου Χαρίκλεια            | Ε.Δι.Π.                       | hskilodimou@geol.uoa.gr  | 210 727-4262                        |
| Βαρλάμου Θέκλα                  | Διοικ.Υπάλληλος - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | varlamou@geol.uoa.gr     | 210 727-4144                        |

Η επιστήμη της Γεωγραφίας ασχολείται με τη μελέτη της επιφάνειας της Γης και των ποικίλων φαινομένων αυτής. Δεν ενδιαφέρεται μόνο για τις μεμονωμένες γήινες οντότητες και περιοχές-όπως πχ ταξινόμηση φυτών ή ορυκτών που αποτελούν αντικείμενα της βοτανολογίας ή της ορυκτολογίας αντίστοιχα αλλά κυρίως για το πώς κατανέμονται τα φυσικά, βιολογικά και ανθρώπινα φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα στο γήινο σύστημα. Ως εκ τούτου η Γεωγραφία είναι επιστήμη μεγίστης πλοκής και συγχρόνως φιλοσοφικού και πρακτικού ενδιαφέροντος, με μια εμβέλεια και μια συνολική οπτική για τα πράγματα που την διαφοροποιεί από άλλους εξειδικευμένους κλάδους των γεωεπιστημών. Η Γεωγραφία είναι ίσως η κατεξοχήν επιστήμη που μπορεί να εξυπηρετήσει στη σφαιρική προσέγγιση περιβαλλοντικών προβλημάτων στα οποία υπεισέρχεται η αλληλεπίδραση ανθρώπου-φύσης.

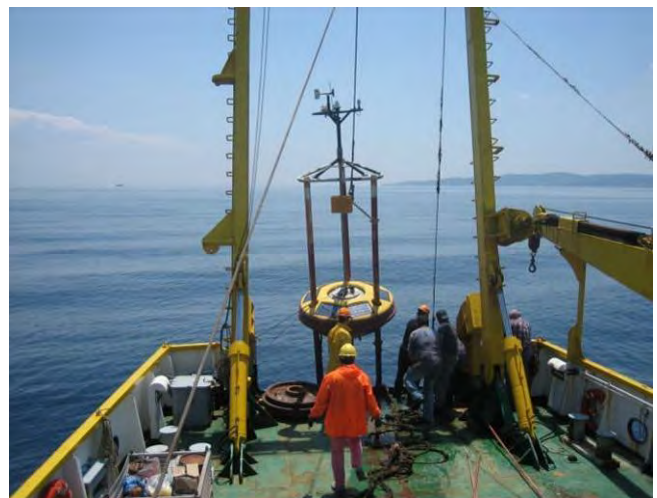
Ο Τομέας Γεωγραφίας-Κλιματολογίας είναι μετεξέλιξη της Έδρας Φυσικής Γεωγραφίας, που ιδρύθηκε το 1920. Πρώτος εκλεγμένος καθηγητής υπήρξε ο Ι. Τρικκαλινός, το 1931. Λίγο αργότερα ιδρύθηκε και το Εργαστήριο Φυσικής Γεωγραφίας. Από την Έδρα Φυσικής Γεωγραφίας, μαζί με το Εργαστήριο Γεωλογίας-Παλαιοντογίας (υπό τον Μ. Κ. Μητσόπουλο) ξεκίνησε η έκδοση του περιοδικού Annales Géologiques des Pays Helléniques, το έτος 1942. Ακόμα και σε χαλεπούς καιρούς υπήρξαν άνθρωποι με διάθεση για έρευνα στις γεωεπιστήμες.

Επιστήμες όπως η κλιματολογία, η φυσική γεωγραφία, η γεωμορφολογία, η ωκεανογραφία και η μαθηματική γεωγραφία αποτελούν επί μέρους κλάδους της Γεωγραφίας, οι καταβολές των οποίων ξεκινούν από τη γένεση της φιλοσοφικής σκέψης (περί τον 6ο αι. πΧ), χάνονται κάπου στα μεσαιωνικά χρόνια και επανεμφανίζονται δυναμικά κατά τους τελευταίους πέντε αιώνες.

Ειδικότερα ερευνητικά επικεντρώνεται στις διεργασίες των ακραίων καιρικών φαινομένων όπως πλημμύρες, ξηρασίες, κλιματικές αλλαγές, άνοδος στάθμης θάλασσας και τις επιπτώσεις αυτών στο φυσικό περιβάλλον. Μελετώνται φαινόμενα ερημοποίησης λόγω ανθρωπογενών επεμβάσεων ή μη καθώς και περιβαλλοντικές συνέπειες μετά από εκτεταμένες πυρκαγιές όπως αποψίλωση, διάβρωση εδάφους, έντονη κατά βάθος διάβρωση, κατολισθήσεις, λασπορροές, πλημμύρες. Επιπλέον φαινόμενα διάβρωσης ακτών λόγω ανθρωπογενών επεμβάσεων στο παράκτιο περιβάλλον και ανόδου της στάθμης της θάλασσας λόγω κλιματικών αλλαγών. Κατασκευή θεματικών χαρτών με χρήση σύγχρονων τεχνολογιών (ψηφιακή χαρτογραφία,



Αρχαιολογικά ευρήματα Κλασικών και Ρωμαϊκών χρόνων καλυμμένα από ποταμοχειμάρριες αποθέσεις πάχους 8m του χειμάρρου Ξεριά (Άργος)



Πόντιση πλωτού μετρητικού σταθμού από το Ω/Σ Αιγαίο (πρόγραμμα ΠΟΣΕΙΔΩΝ)



Πάρκο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ανάπτυξη φωτοβολταϊκών πινακιδίων και ανεμογεννητριών)



Παράκτιος κρημνός με παράκτιο σπήλαιο και παραλία ερυθρής άμμου (Κεφαλλονιά) Παράκτιος κρημνός με παράκτιο σπήλαιο και παραλία ερυθρής άμμου (Κεφαλλονιά)

Τηλεανίχνευση, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών) για τον καθορισμό χρήσεων γης, ζωνών επικινδυνότητας σε σχέση με τα υπό μελέτη φαινόμενα.

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες αναπτύσσονται ταχέως νέοι κλάδοι της Γεωγραφίας όπως η Γεωπληροφορική, η Τηλεανίχνευση και τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ), που μαζί με τους παλαιότερους αποτελούν αντικείμενα των ερευνητικών και των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων του Τομέα Γεωγραφίας-Κλιματολογίας. Και οι ερευνητικές δραστηριότητες στα νέα αυτά γνωστικά αντικείμενα έχουν μια βασική και μια εφαρμοσμένη διάσταση.

Η εφαρμοσμένη έρευνα στρέφεται κυρίως προς την κατεύθυνση της συνεργίας της τεχνολογίας των ΓΣΠ, της τηλεανίχνευσης και άλλων «παραδοσιακών» κλάδων όπως, για παράδειγμα, η γεωμορφολογία και η φυσική γεωγραφία, με σκοπό τη μελέτη διεργασιών που τελούνται στην επιφάνεια της Γης και τις περιβαλλοντικές αλλαγές που απορρέουν από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Η βασική έρευνα επικεντρώνεται ως επί το πλείστον στην ανάπτυξη μαθηματικών τεχνικών ψηφιακής ανάλυσης εικόνας, που μπορούν να αξιοποιηθούν στην τηλεανίχνευση. Στο σημείο αυτό υπεισέρχεται η γεωπληροφορική, που αποτελεί την ευρύτερη επιστημονική βάση πάνω στην οποία αναπτύσσονται η τηλεανίχνευση και τα ΓΣΠ.

Οι εκπαιδευτικοί και ερευνητικοί στόχοι του Τομέα επιτυγχάνονται με την διδασκαλία σειράς μαθημάτων σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο, με την εκπόνηση Διπλωματικών Εργασιών και Διδακτορικών Διατριβών κατευθυνόμενων σε σύγχρονα αντικείμενα έρευνας σχετικά με την περιβαλλοντική μελέτη του επιφανειακού τμήματος της γης και της ατμόσφαιρας και με την υλοποίηση αντίστοιχων ερευνητικών δραστηριοτήτων. Η θεματολογία αυτών άπτεται θεμάτων όπως της Φυσικής Γεωγραφίας, της Ωκεανογραφίας, της Γεωμορφολογίας, της Θεωρητικής και Εφαρμοσμένης Κλιματολογίας, των Γεωμορφολογικών Τεχνικών και Μεθόδων Έρευνας, της Μαθηματικής Γεωγραφίας, της Ποτάμιας Γεωμορφολογίας, των Ενεργειακών Πηγών, της Ρύπανσης και Προστασίας του Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος, της Αρχαιογεωμορφολογίας, της μελέτης και εκτίμησης των Φυσικών

Καταστροφών (πλημμύρες, διάβρωση, κατολισθήσεις-κινήσεις γαιών), της Φωτοερμηνείας, της Τηλεανίχνευσης, των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, της Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας καθώς και τον Καθορισμό χρήσεων Γης.

Βασική έρευνα διεξάγεται επίσης και στην κατεύθυνση της μαθηματικής μοντελοποίησης γεωμορφολογικών διεργασιών, αξιοποιώντας κυρίως τεχνικές επίλυσης διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους. Αυτή η μαθηματικοποιημένη διάσταση, που υπεισέρχεται τόσο στην ψηφιακή ανάλυση εικόνας όσο και στη μοντελοποίηση γεωμορφολογικών διεργασιών αναδεικνύει τη δυναμική που έχει αποκτήσει ξανά το γνωστικό αντικείμενο της Μαθηματικής Γεωγραφίας, που μπορεί πλέον να θεωρηθεί ως η «ομπρέλα» κάτω από την οποία στεγάζονται ερευνητικές προσπάθειες ποσοτικής περιγραφής διεργασιών που τελούνται στη γήινη επιφάνεια, αξιοποιώντας σε ευρεία κλίμακα την τεχνολογία της πληροφορικής.



Ανυψωμένες θαλάσσιες εγκοπές (notches) ως ένδειξη ανυψωμένων ακτογραμμών (Ανατολικός Κορινθιακός Κόλπος)



Εγκατακρημνισιγενής λιμνοδολίνη Βουλιαγμένη (Αττική)



## Τομέας Γεωφυσικής-Γεωθερμίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Λάγιος Ευάγγελος, Καθηγητής

| Όνοματεπώνυμο            | Ιδιότητα   | E-mail                    | Τηλέφωνο                  |
|--------------------------|--|---------------------------|---------------------------|
|                          | <b>Γραμματεία</b>  |                           | 210 727-4446<br>fax: 4787 |
| Λάγιος Ευάγγελος         | Καθηγητής  | lagios@geol.uoa.gr        | 210 727-4424              |
| Παπαδημητρίου Παναγιώτης | Καθηγητής  | ppapadim@geol.uoa.gr      | 210 727-4437              |
| Βούλγαρης Νικόλαος       | Καθηγητής  | voulgaris@geol.uoa.gr     | 210 727-4431              |
| Κουσκουνά Βασιλική       | Αναπλ. Καθηγήτρια  | vkouskouna@geol.uoa.gr    | 210 727-4421              |
| Τζάνης Ανδρέας-Ερρίκος   | Αναπλ. Καθηγητής   | atzanis@geol.uoa.gr       | 210 727-4785              |
| Αλεξόπουλος Ιωάννης      | Επικ. Καθηγητής  | jalexopoulos@geol.uoa.gr  | 210 727-4106              |
| Κασσάρας Ιωάννης         | Επικ. Καθηγητής  | kassaras@geol.uoa.gr      | 210 727-4792              |
| Καβύρης Γεώργιος         | Λέκτορας   | gkaviris@geol.uoa.gr      | 210 727-4841              |
| Πάυλου Κυριακή           | Ε.Δι.Π.  | pavlou@geol.uoa.gr        | 210 727-4791              |
| Βασιλοπούλου Σπυριδούλα  | Ε.Δι.Π.  | vassilopoulou@geol.uoa.gr | 210 727-4392              |
| Σακκάς Βασίλειος         | Ε.Δι.Π.  | vsakkas@geol.uoa.gr       | 210 727-4914              |
| Μουμουλίδου Αλίκη-Μαρία  | Ε.Τ.Ε.Π. - ΔΕ  | moumoulidou@geol.uoa.gr   | 210 727-4786              |
| Διαγουρτάς Δημήτριος     | Υπ. Πληροφορικής - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.<br>(σε άδεια άνευ αποδοχών) | diagourtas@geol.uoa.gr    | 210 727-4784              |
| Χάϊλας Στυλιανός         | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                             | schailas@geol.uoa.gr      | 210 727-4940              |
| Νικολής Βασίλειος        | Μηχανικός - ΤΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                                    | vnicolis@geol.uoa.gr      | 210 727-4426              |

Ο Τομέας Γεωφυσικής & Γεωθερμίας του Πανεπιστημίου Αθηνών ιδρύθηκε με τον Νόμο Πλαίσιο το 1983, αλλά έχει τις ρίζες του στην τότε Έδρα Σεισμολογίας και στο Εργαστήριο Σεισμολογίας που χρονολογείται από το 1929. Στην αρχή ελειτούργησε στην Οδό Μασσαλίας 4 και αργότερα μετεστεγάσθη στην Ιπποκράτους 33, ενώ το 1980 μεταφέρεται οριστικά στην Πανεπιστημιούλη, όπου υφίσταται μέχρι σήμερα.

Η έναρξη λειτουργίας του **Εργαστηρίου Σεισμολογίας** το 1929 είχε πρωτίστως ως στόχο αφ' ενός μεν την εκπαίδευση των φοιτητών του Φυσικού και του τότε Φυσιognωστικού Τμήματος, αφ' ετέρου δε την ενόργανη παρακολούθηση της σεισμικότητας του Ελληνικού Χώρου σε συνεργασία με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ). Οι πρώτοι καθηγητές στην Έδρα Σεισμολογίας (που ήσαν και Διευθυντές στο Γ.Ι. του ΕΑΑ) ήσαν οι αείμνηστοι Ν. Κρητικός (μέχρι το 1948), ο Α. Γαλανόπουλος (1949-1978) και ο Ι. Δρακόπουλος (1979-1999).

Η πολύπλευρη όμως ανάπτυξη του Τομέα Γεωφυσικής & Γεωθερμίας συνετελέσθη κατά τα τελευταία 25 έτη, κατά την διάρκεια των οποίων παρατηρείται μία ραγδαία ανάπτυξη όχι μόνον κλάδων της Σεισμολογίας, αλλά και της Γεωφυσικής. Η ταχύτατη ανάπτυξη της ισχύος των Η/Υ έδωσε την δυνατότητα της άμεσης εξέλιξης των επί μέρους κλάδων της Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής, γεγονός που (σε συνδυασμό και με την αύξηση αντιστοίχων ειδικοτήτων Μελών ΔΕΠ ) το 1999 οδήγησε στην Ίδρυση και Λειτουργία εντός του Τομέα Γεωφυσικής & Γεωθερμίας του δευτέρου κατά σειρά Εργαστηρίου, του **Εργαστηρίου Γεωφυσικής**.

Ο Τομέας έχει ως κατ' εξοχή γνωστικά αντικείμενα αυτά της **Γεωφυσικής** και **Σεισμολογίας**. Ιδιαίτερα στα ανωτέρω προσαρτείται και η διερεύνηση της **Δομής του Εσωτερικού της Γής**, η διερεύνηση και εντοπισμός **Γεωθερμικών Πεδίων**, η διερεύνηση του **Γήινου Μαγνητικού Πεδίου** κατά το απώτερο γεωλογικό παρελθόν (**Παλαιομαγνητισμός**), ο **Γεωηλεκτρομαγνητισμός**, ως και η **Τεκτονική των Λιθοσφαιρικών Πλακών**.

Η **Εφαρμοσμένη** πλευρά της **Γεωφυσικής**, εκτός από την Θεωρητική και την Θαλάσσια Γεωφυσική, περιλαμβάνει διάφορες Μεθόδους Διασκόπησης, όπως τις **Δυναμικές (Βαρυτικά & Μαγνητικά)**, τις **Ηλεκτρικές**, τις **Ηλεκτρομαγνητικές**, τις **Σεισμικές**, τις **Ραδιομετρικές (Πυρηνική Γεωφυσική)**, όπως και τις διάφορες μεθόδους **Σεισμικής Προσομοίωσης και Αντιστροφής**, αρκετές από τις οποίες συνιστούν αντικείμενα της **Τεχνικής και Περιβαλλοντικής Γεωφυσικής**.



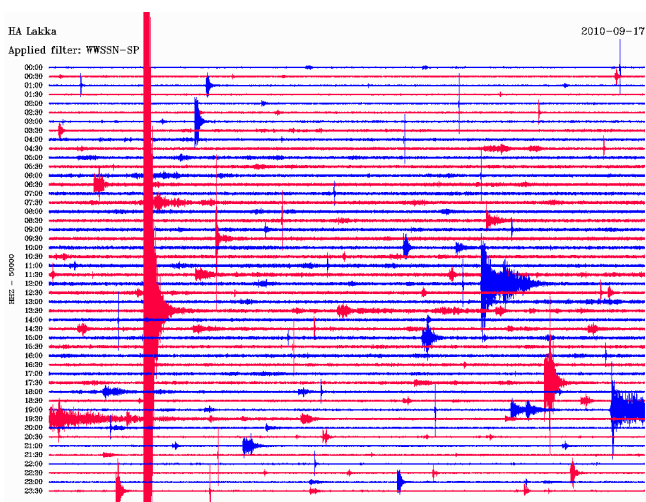
Μετρήσεις Βαρυτικού Πεδίου και GPS (Κάτω Σούλι, Αττική)



Αίθουσα ανάλυσης σεισμολογικών δεδομένων.



Ηλεκτρομαγνητική Διασκόπηση (Γεωραντάρ)



Ημερήσιο Σεισμογράφημα

Στο ευρύτερο αντικείμενο της Σεισμολογίας περιλαμβάνονται, **μέθοδοι σεισμικής προσομοίωσης και αντιστροφής**, μελέτη **Σεισμικής Ανισotropίας**, καθώς και η **Ιστορική Σεισμολογία**, η **Σεισμολογία Ελλάδος**, η **Τεχνική και Εφαρμοσμένη Σεισμολογία**, η **Πρόγνωση των Σεισμών** (με συνεισφορά στην έρευνα), η **Μακροσεισμική** και η **Σεισμοτεκτονική**.

Ο Τομέας από τα πρώτα έτη της συστάσεως ενεργοποιήθηκε στην ανάπτυξη Σεισμολογικών Δικτύων, όπως το VOLNET (1982), το CORNET (1995), το Δίκτυο Επιταχυνσιογράφων RASMON (1995). Το 2005 ξεκίνησε η εγκατάσταση του νέου σεισμολογικού δικτύου ATHENET. Το δίκτυο αυτό αποτελείται από σεισμογράφους σύγχρονης τεχνολογίας και αναμεταδίδουν τα δεδομένα σε συνεχή βάση και σε πραγματικό χρόνο στον κεντρικό σταθμό. Από το 2008 το δίκτυο ATHENET αποτελεί μέρος του ΕΕΔΣ (Ενοποιημένου Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων), η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται αυτόματα και οι σεισμικές παράμετροι των σεισμών ανακοινώνονται στον ιστότοπο του Τομέα σε πραγματικό χρόνο.

Η ανωτέρω ανάπτυξη Σεισμολογικών Δικτύων και η πιστοποίηση της δυνατότητας της αποτελεσματικής λειτουργίας των Σεισμικών Διατάξεων στον Ελλαδικό Χώρο συνέβαλε θετικά και παρέσχε την δυνατότητα βελτίωσης ποικίλων εφαρμογών, οι οποίες σε συνεργασία και με άλλους σεισμολογικούς φορείς της Χώρας, συνέβαλαν και οδήγησαν τελικά στην Σύνταξη του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού, τόσο το 1999, όσο και το 2001.

Από τότε που ανέτειλε η Διαστημική Εποχή, τα περισσότερα όργανα διασκόπησης της Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής έχουν τεθεί πλέον σε τροχιά γύρω από την Γη στα διάφορα δορυφορικά συστήματα. Αυτό προσέδωσε τεράστιες δυνατότητες και σημαντικότερα εργαλεία στην γεωφυσική διασκόπηση του Πλανήτη μας από το Διάστημα, με την χρήση των διαφόρων **Διαστημικών Εφαρμογών** στην ευρύτερη γεωφυσική έρευνα. Φυσικό είναι, ως εκ τούτου, ο Τομέας να δραστηριοποιείται ενεργώς και πολλαπλώς προς αυτήν την κατεύθυνση με την άτυπη δημιουργία της *Ερευνητικής Μονάδας Διαστημικών Εφαρμογών στις Γεωεπιστήμες*, σε στενή συνεργασία με το **Εργαστήριο Τηλεανίχνευσης του Τμήματος**.

Ιδιαίτερα παραγωγικά υπήρξαν τα μέλη του Τομέα στην ανάπτυξη Λογισμικών στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων με Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Φορείς, για τον καλλίτερο συντονισμό και διεξαγωγή της Σεισμολογικής Έρευνας σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αναφορικά με Μικροσεισμικές, αλλά και Μακροσεισμικές Μελέτες, όχι μόνον προσφάτων, αλλά και Ιστορικών Σεισμών,



Στα πλαίσια της Γεωθερμικής έρευνας έχει ολοκληρωθεί από καθηγητές και λέκτορες του Τομέα η γεωφυσική έρευνα εντοπισμού και διερεύνησης των Γεωθερμικών Πεδίων κατά μήκος του Ελληνικού Ηφαιστειακού Τόξου (Σουσακίου, Μεθάνων, Μήλου, Κιμώλου, Σαντορίνης, Κώ και Νισύρου), όπως και αυτό της Λέσβου. Στις εν λόγω έρευνες πρωτοστάτησε η εφαρμογή της Μαγνητοτελλουρικής (ΜΤ) μεθόδου, που εφαρμόστηκε από το 1986 για πρώτη φορά στον Ελλαδικό Χώρο.

Το ίδιο διάστημα, η αντιμετώπιση Περιβαλλοντικών & Γεωτεχνικών Προβλημάτων, όπως και αυτών της Αρχαιομετρίας, της Τεχνικής Σεισμολογίας και της Τεχνικής Γεωλογίας, οδήγησε στην αποτελεσματική εφαρμογή των Ηλεκτρομαγνητικών (ΗΜ) Μεθόδων Διασκόπησης. Ιδιαίτερη όμως έμφαση εδόθη στην ανάπτυξη των πλέον μοντέρνων μεθοδολογιών, όπως η Γεωηλεκτρική και η Σεισμική Τομογραφία, με εντυπωσιακά αποτελέσματα κυρίως εντός υπαρχόντων Γεωτρήσεων (Cross-hole Tomography). Ερευνητικές προσπάθειες επί των προηγούμενων πεδίων συνεχίζονται έως σήμερα, κυρίως με την ανάπτυξη Λογισμικού Αντιστροφής Σεισμικών Δεδομένων 2 & 3-Διαστάσεων.

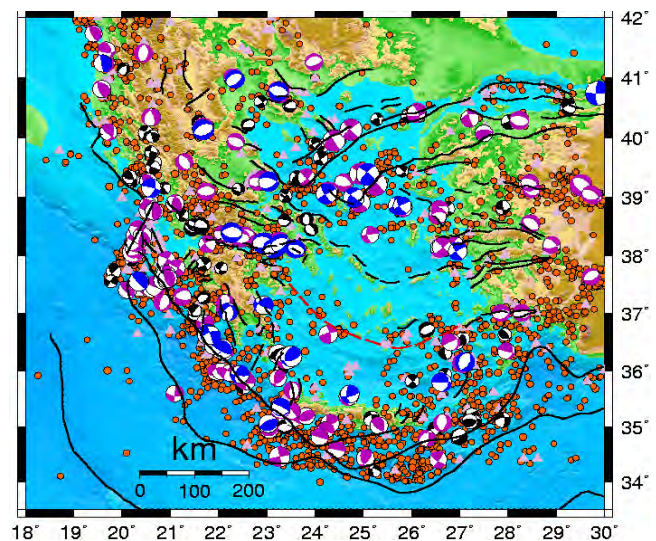
Η Γεωφυσική έρευνα δεν περιορίστηκε μόνον στην Ρηχή Δομή, αλλά επεκτάθηκε και στην διερεύνηση της Βαθείας Δομής του Εσωτερικού της Γής, με την χρήση των Σεισμολογικών, Βαρυτομετρικών και Μαγνητοτελλουρικών Δεδομένων Μακράς Περιόδου. Κατά τον τρόπον αυτόν κατέστη δυνατόν να διερευνηθούν όχι μόνον τα βάθη διακύμανσης της Μοχο κάτω από τον Ελλαδικό Χώρο, αλλά και οι αντίστοιχες ιδιότητες της Λιθόσφαιρας, όπως και της υποβυθιζόμενης Πλάκας σε βάθη μεγαλύτερα των 300 km.

Προσφάτως δίδεται ιδιαίτερη έμφαση από τον Τομέα στην ανάπτυξη **Γεωφυσικής Οργανολογίας**, στην **Ερμηνεία Σεισμικών Απεικονίσεων**, ως και στην **Εφαρμογή και Ανάπτυξη Λογισμικών Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών** στην ευρύτερη γεωφυσική έρευνα.

Οι ερευνητικές, εκπαιδευτικές και λοιπές δραστηριότητες του Τομέα Γεωφυσικής - Γεωθερμίας εκφράζονται αναλυτικά και περιγράφονται διεξοδικώς από τις ιστοσελίδες των δύο (2) Εργαστηρίων, τα οποία υπάγονται στον Τομέα ([www.geophysics.geol.uoa.gr](http://www.geophysics.geol.uoa.gr)), ήτοι το **Εργαστήριο Γεωφυσικής** και το **Εργαστήριο Σεισμολογίας**.



Μετρήσεις με την μέθοδο TEM.



Σεισμοτεκτονικός χάρτης του Ελληνικού χώρου



## Τομέας Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Παπαβασιλείου Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής Καθηγητής

| Όνοματεπώνυμο              | Ιδιότητα                | E-mail                  | Τηλέφωνο                  |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                            | <b>Γραμματεία</b>       |                         | 210 727-4208<br>fax: 4399 |
| Σταματάκης Μιχαήλ          | Καθηγητής               | stamatakis@geol.uoa.gr  | 210 727-4213              |
| Παπαβασιλείου Κωνσταντίνος | Αναπλ. Καθηγητής        | papavas@geol.uoa.gr     | 210 727-4216              |
| Κίλιας Στέφανος            | Αναπλ. Καθηγητής        | kilias@geol.uoa.gr      | 210 727-4211              |
| Αργυράκη Αριάδνη           | Επικ. Καθηγήτρια        | argyraki@geol.uoa.gr    | 210 727-4314              |
| Στουραϊτή Χριστίνα         | Επικ. Καθηγήτρια        | chstouraiti@geol.uoa.gr | 210-727-4941              |
| Μήτσης Ιωάννης             | Λέκτορας                | mitsis@geol.uoa.gr      | 210 727-4427              |
| Βασιλάτος Χαράλαμπος       | Ε.Δι.Π.                 | vasilatos@geol.uoa.gr   | 210 727-4664              |
| Κελεπερτζής Ευστράτιος     | Ε.Δι.Π.                 | kelepert@geol.uoa.gr    | 210 727-4867              |
| Σκουνάκης Βασίλειος        | Παρασκευαστής. Ι.Δ.Α.Χ. | vskoun@geol.uoa.gr      | 210 727-4183              |

Ο Τομέας Οικονομικής Γεωλογίας και Γεωχημείας ανήκει στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Δημιουργήθηκε το 1988 και προσαρτήθηκε σε αυτόν το τότε Εργαστήριο Κοιτασματολογίας που αργότερα μετονομάστηκε σε Εργαστήριο Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας. Η ιστορία του Τομέα, μπορεί να θεωρηθεί, ότι ξεκινά με την δημιουργία της Έδρας της Κοιτασματολογίας και του ομώνυμο Εργαστηρίου στο Φυσιογνωστικό Τμήμα της Φυσικομαθηματικής Σχολής το έτος 1961.

Η Οικονομική Γεωλογία έχει τις ρίζες της στην παλαιολιθική εποχή όπου ο άνθρωπος αναζήτησε κατάλληλες πρώτες ύλες για την κατασκευή εργαλείων, όπλων, καθώς και για την οικοδόμηση κατοικιών, ναών, φρουρίων και μνημείων. Η αναζήτηση και κατεργασία πολύτιμων και βασικών μετάλλων όπως χρυσός, άργυρος, κασίτερος, χαλκός, καθώς και πετρωμάτων για οικοδομική, στηρίχθηκε σε ανθρώπους που, προφανώς, είχαν γνώσεις σχετικές με την κοιτασματολογία.

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα Οικονομικής Γεωλογίας και Γεωχημείας αφορά στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων στις περιοχές της Γεωχημείας, της Περιβαλλοντικής Γεωχημείας, της Εφαρμοσμένης Γεωχημείας, της Κοιτασματολογίας, της Έρευνας και της Αξιοποίησης Ορυκτών Πρώτων Υλών.

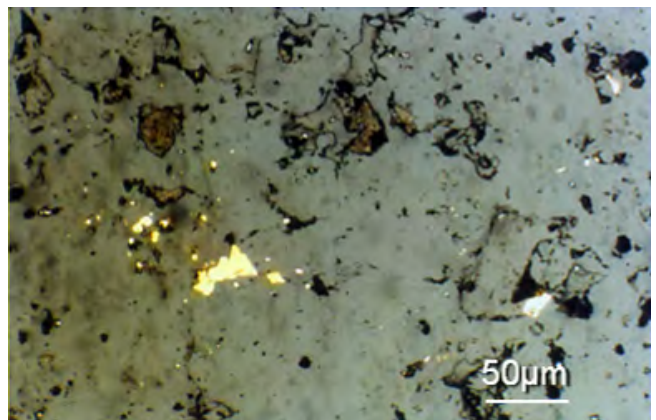
Η Οικονομική Γεωλογία καλύπτει ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών αντικειμένων με βασικούς τομείς δραστηριότητας την έρευνα, την αειφόρο ανάπτυξη και την ορθολογική αξιοποίηση και διαχείριση των ορυκτών πόρων όπως μεταλλικών ορυκτών, βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων, καθώς και ενεργειακών πρώτων υλών, στη βάση ενός ισορροπημένου περιβαλλοντικού πλαισίου.

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της Οικονομικής Γεωλογίας επιδιώκεται η συνεχής διεύρυνση των δυνατοτήτων χρήσης των ορυκτών πρώτων υλών, ο ποιοτικός έλεγχος πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία, η βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων. Επίσης ερευνάται η δυνατότητα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης παραπροϊόντων απορριμμάτων μεταλλουργίας και εξορυκτικής βιομηχανίας.

Η Γεωχημεία περιλαμβάνει την εφαρμογή των χημικών θεωριών και μεθόδων στην μελέτη των υλικών από τα οποία αποτελείται η γη και τα οποία έχουν σχηματιστεί στο παρελθόν ή σχηματίζονται ακόμη και σήμερα.



Ορυχείο ποζολάνης στη περιοχή Ξυλοκερατιά της νήσου Μήλου. Έντονος τεκτονισμός έχει επηρεάσει Πλειοκαινικά τοφικά πετρώματα και λευκές ενστρώσεις διατομιτών.



Μικροφωτογραφία αυτοφυσούς χρυσού σε χαλαζία (ανακλώμενο φως). Κοίτασμα χρυσού Προφήτη Ηλία Μήλου.



Δειγματοληψία ύδατος – Άσκηση υπαίθρου στο Λαύριο.



Στο εργαστήριο... (Πρακτική άσκηση Γεωχημείας)

Η Γεωχημεία συμπεριλαμβάνει δύο ευρείς επιστημονικούς τομείς:

- Τη γεωχημεία υψηλών θερμοκρασιών/υψηλών πιέσεων που αφορά στην μελέτη του σχηματισμού ορυκτών και πετρωμάτων σε βαθύτερα σημεία της γης στο φλοιό ή τον μανδύα (π.χ. δημιουργία και κρυστάλλωση μαγμάτων).
- Τη γεωχημεία χαμηλών θερμοκρασιών και την οργανική γεωχημεία (εδώ περιλαμβάνεται και η επίκαιρη όσο ποτέ, περιβαλλοντική γεωχημεία) που αναφέρονται στην συμπεριφορά των ορυκτών και των στοιχείων όταν συμμετέχουν σε αντιδράσεις που γίνονται σε συνθήκες που επικρατούν κοντά ή στην επιφάνεια της γης.

Η επιστήμη της γεωχημείας αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια με γρήγορα βήματα. Αυτό οφείλεται αφενός στην εξέλιξη των αναλυτικών μεθόδων και αφετέρου στην αυξανόμενη ανάγκη παραγωγής γεωχημικών δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την επίλυση προβλημάτων σε όλους της τομείς των γεωλογικών και περιβαλλοντικών επιστημών. Στα πλαίσια της γεωχημικής έρευνας μελετώνται επιφανειακά και υπόγεια (ψυχρά και θερμά) νερά, μέσω του καθορισμού κύριων στοιχείων και ιχνοστοιχείων, εδάφη, ιζήματα και πετρώματα.

Στα ερευνητικά αντικείμενα του Τομέα περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- Ο εντοπισμός και η αξιολόγηση ορυκτών πρώτων υλών
- Η αξιοποίηση αδρανών υλικών και βιομηχανικών πετρωμάτων - ορυκτών.
- Η μεταλλογένεση
- Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εκμετάλλευση Ορυκτών Πρώτων Υλών
- Η μελέτη των γεωχημικών διεργασιών σε διάφορα γεωλογικά περιβάλλοντα
- Η εφαρμογή γεωχημικών μεθόδων στην επίλυση γεωλογικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων
- Η γεωχημική διασκόπηση για τον εντοπισμό Ορυκτών Πρώτων Υλών
- Ο καθορισμός των ποιοτικών χαρακτηριστικών νερών.
- Η γεωχημική έρευνα στη διαχείριση στέρεων και υγρών αποβλήτων
- Η αποκατάσταση λατομικών χώρων και ορυχείων
- Η μελέτη των δομικών λίθων αρχαίων και ιστορικών μνημείων - Εφαρμογές στην αποκατάσταση και ανασύλωση

- Η ανάπτυξη γεωχημικών μεθόδων απορρύπανσης εδαφικών και υδατικών συστημάτων.
- Η ανάπτυξη γεωχημικών μεθόδων εδαφοβελτίωσης.



Και όμως είναι ...ποτάμι: Ασωπός, Βοιωτία - Γεωχημική και περιβαλλοντική έρευνα για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση της ρύπανσης.



Ορυχείο υδρομαγνησίτη - χουντίτη Νεράιδας Κοζάνης



## Τομέας Δυναμικής-Τεκτονικής-Εφαρμοσμένης Γεωλογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Λέκκας Ευθύμιος, Καθηγητής

| Όνοματεπώνυμο          | Ιδιότητα                                     | E-mail                   | Τηλέφωνο                  |
|------------------------|--|--------------------------|---------------------------|
|                        | <b>Γραμματεία</b>                            |                          | 210 727-4414<br>fax: 4096 |
| Παπανικολάου Δημήτριος | Καθηγητής                                    | dpapan@geol.uoa.gr       | 210 727-4403              |
| Λέκκας Ευθύμιος        | Καθηγητής                                    | elekkas@geol.uoa.gr      | 210 727-4410              |
| Αλεξόπουλος Απόστολος  | Αναπλ. Καθηγητής<br>(σε αναστολή καθηκόντων) | aalexopoulos@geol.uoa.gr | 210 727-4447              |
| Λόζιος Στυλιανός       | Επικ. Καθηγητής                              | slozios@geol.uoa.gr      | 210 727-4413              |
| Σταυροπούλου Μαρία     | Επικ. Καθηγήτρια                             | mstavrop@geol.uoa.gr     | 210 727-4778              |
| Κράνης Χαράλαμπος      | Ε.ΔΙ.Π.                                      | hkrani@geol.uoa.gr       | 210 727-4862              |
| Σκούρτσος Εμμανουήλ    | Ε.ΔΙ.Π.                                      | eskourt@geol.uoa.gr      | 210 727-4863              |
| Αντωνίου Βαρβάρα       | Ε.ΔΙ.Π.                                      | vantoniu@geol.uoa.gr     | 210 727-4223              |
| Σούκης Κωνσταντίνος    | Ε.ΔΙ.Π.                                      | soukis@geol.uoa.gr       | 210 727-4869              |
| Θεοχάρης Δημήτριος     | Γεωλόγος - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                       | dtheocharis@geol.uoa.gr  | 210 727-4866              |
| Μπαντέκας Ιωάννης      | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.               | mpantekas@geol.uoa.gr    | 210 727-4866              |
| Λόγος Ευάγγελος        | Διοικ. Υπάλ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                   | eklogos@geol.uoa.gr      | 210 727-4152              |
| Ανδρεαδάκης Εμμανουήλ  | Διοικ.Υπάλ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                    | eandreadk@geol.uoa.gr    | 210 727-4861              |
| Καπουράνη Ελένη        | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.               | elkap@geol.uoa.gr        | 210 727-4861              |
| Μαρσέλος Σωτήριος      | Τεχνικός Υπάλ. - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                 | smarselos@geol.uoa.gr    | 210 727-4783              |
| Τσιούμα Παρασκευή      | Διοικ. Υπάλ. - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                   | ptsioum@geol.uoa.gr      | 210 727-4783              |
| Λέκκα Χριστίνα         | Διοικ. Υπάλ. - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ.                   | xlekka@geol.uoa.gr       | 210 727-4783              |

Ο Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας δημιουργήθηκε το 1983 μετά το διαχωρισμό της Έδρας Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας, ενώ το 1998 ιδρύθηκε το Εργαστήριο Τεκτονικής και Γεωλογικών Χαρτογραφήσεων, το οποίο ανήκει στον Τομέα.

Η ερευνητική και εκπαιδευτική δραστηριότητα του Τομέα περιλαμβάνει σημαντικά αντικείμενα των Γεωεπιστημών, όπως η Γεωδυναμική, η Τεκτονική και η Εφαρμοσμένη Γεωλογία, με έμφαση στην Τεχνική Γεωλογία, την Υδρογεωλογία, την Περιβαλλοντική Γεωλογία και τις Φυσικές Καταστροφές.

Ειδικότερα, τα γνωστικά αντικείμενα του Τομέα είναι τα ακόλουθα: Δυναμική Γεωλογία, Γεωλογική Χαρτογράφηση, Γεωλογία Ελλάδος, Γεωλογία Ευρώπης, Τεκτονική Γεωλογία, Γεωτεκτονική, Νεοτεκτονική, Μικροτεκτονική, Εφαρμοσμένη Γεωλογία, Βραχομηχανική, Γεωλογία Περιβάλλοντος, Υδρογεωλογία, Έρευνα Πετρελαίων, Εδαφομηχανική, Τεχνική Γεωλογία, Γεωλογία Τεχνικών Έργων, Υπόγεια Υδραυλική, Τρωτότητα Υδατικών Συστημάτων, Υδροχημεία, Επιφανειακή Υδρολογία, Διαχείριση Υδατικού Δυναμικού.

Από την παράθεση των γνωστικών αντικειμένων γίνεται φανερό ότι αυτά αφορούν τόσο στη βασική όσο και στην εφαρμοσμένη έρευνα και καλύπτουν βασικές κατευθύνσεις στην εκπαίδευση.

Η προετοιμασία των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών στοχεύει να τους εφοδιάσει με την απαραίτητη, θεωρητική και εφαρμοσμένη γνώση, έτσι ώστε να καλύψουν βασικές ανάγκες θέσεων εργασίας, τόσο στον ευρύτερο δημόσιο τομέα (Υπουργεία, Περιφέρειες, Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Ινστιτούτα, Δημόσιες Επιχειρήσεις, Οργανισμοί, Εταιρίες, Εκπαίδευση κλπ.), όσο και στον ιδιωτικό (Τεχνικές Εταιρίες) που ασχολούνται με τη μελέτη και κατασκευή τεχνικών έργων, ή τη διαχείριση των υδατικών πόρων, καθώς και Μελετητικά Γραφεία που ασχολούνται με γεωτεχνικές, υδρογεωλογικές, περιβαλλοντικές μελέτες, μελέτες γεωλογικής καταλληλότητας κλπ.

Επιπρόσθετα, είναι δυνατό να καλύψουν ανάγκες στελέχωσης στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα και ειδικότερα σε επιστημονικά Ινστιτούτα και ερευνητικά Ιδρύματα και σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

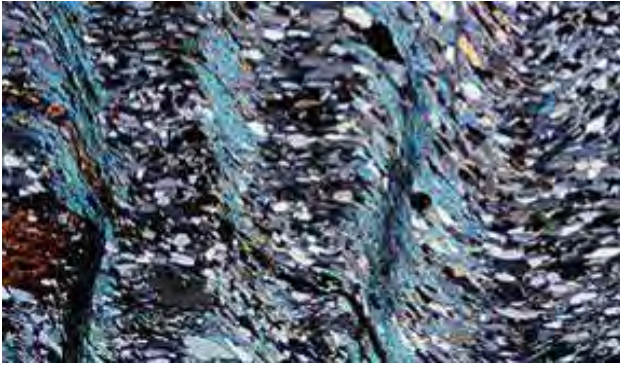
Η εκπαιδευτική δραστηριότητα περιλαμβάνει, εκτός των παραδόσεων και των εργαστηριακών ασκήσεων, μεγάλο εύρος ασκήσεων υπαίθρου οι οποίες, μαζί με



Κατοπτρική επιφάνεια ενεργού κανονικού ρήγματος στην βόρεια Ζάκυνθο.



Εκπαιδευτική Άσκηση Υπαίθρου προπτυχιακών φοιτητών στην Ακροκόρintho στα πλαίσια του μαθήματος Γεωλογία Ελλάδος.



S-c επιφάνειες σε μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους.



Άποψη κατολίσθησης που εκδηλώθηκε το 2006 στο πρανές ανάκτι του Δήμου Λουτρακίου (Κόρινθος).



Ισοκλινείς μικροπτυχές σε μάρμαρα με siliceous της βόρειας Αττικής.

το μάθημα της Γεωλογικής Χαρτογράφησης, παρέχουν στους φοιτητές τις απαραίτητες βάσεις και εμπειρία για τη μετέπειτα επιστημονική τους εξέλιξη.

Παράλληλα, με την ενσωμάτωση της χρήσης της ψηφιακής τεχνολογίας, οι φοιτητές ασκούνται και εξοικειώνονται στη χρήση και εφαρμογή τόσο του σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού όσο και του εξειδικευμένου λογισμικού που πλέον απαιτείται για την ανάλυση και επεξεργασία των πρωτογενών δεδομένων που αντλούνται από την εργασία υπαίθρου.

Ειδικότερα ο τομέας διαθέτει ένα σύγχρονο εργαστήριο Εδαφομηχανικής και Βραχομηχανικής για τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών παραμέτρων των πετρωμάτων, καθώς επίσης και πλήρες χημείο για χημικές αναλύσεις δειγμάτων νερού. Επίσης διαθέτει ποικιλία οργάνων που χρησιμοποιούνται στην έρευνα πεδίου. Τέλος διαθέτει αριθμό σύγχρονων Η/Υ με περιφερειακά τελευταίας τεχνολογίας.

Μέσα από ένα ευρύ πλέγμα συνεργασιών, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, με εκπαιδευτικά και ερευνητικά Ιδρύματα και Ινστιτούτα, ο Τομέας Δυναμικής, Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας έχει αναπτύξει πολύπλευρη ερευνητική δραστηριότητα, που καλύπτει όλα τα γνωστικά αντικείμενά του.

Η ερευνητική αυτή δραστηριότητα χρηματοδοτείται, κυρίως, από ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (Υπουργεία, Περιφέρειες, Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης κλπ.) μετά από διεθνή ή εθνική αξιολόγηση και πραγματοποιείται συνήθως με διεθνείς ή εθνικές συνεργασίες με συναφή εκπαιδευτικά και ερευνητικά Ιδρύματα και Ινστιτούτα.

Πολλά από αυτά τα προγράμματα είναι καινοτόμα και το επιστημονικό και εφαρμοσμένο προϊόν έχει αναγνωρισθεί διεθνώς. Για παράδειγμα αναφέρεται η εκπόνηση Νεοτεκτονικών Χαρτών και Υποθαλάσσιων Χαρτών, οι μελέτες Αποκατάστασης Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων, οι έρευνες για την Διαχείριση των Υδάτινων

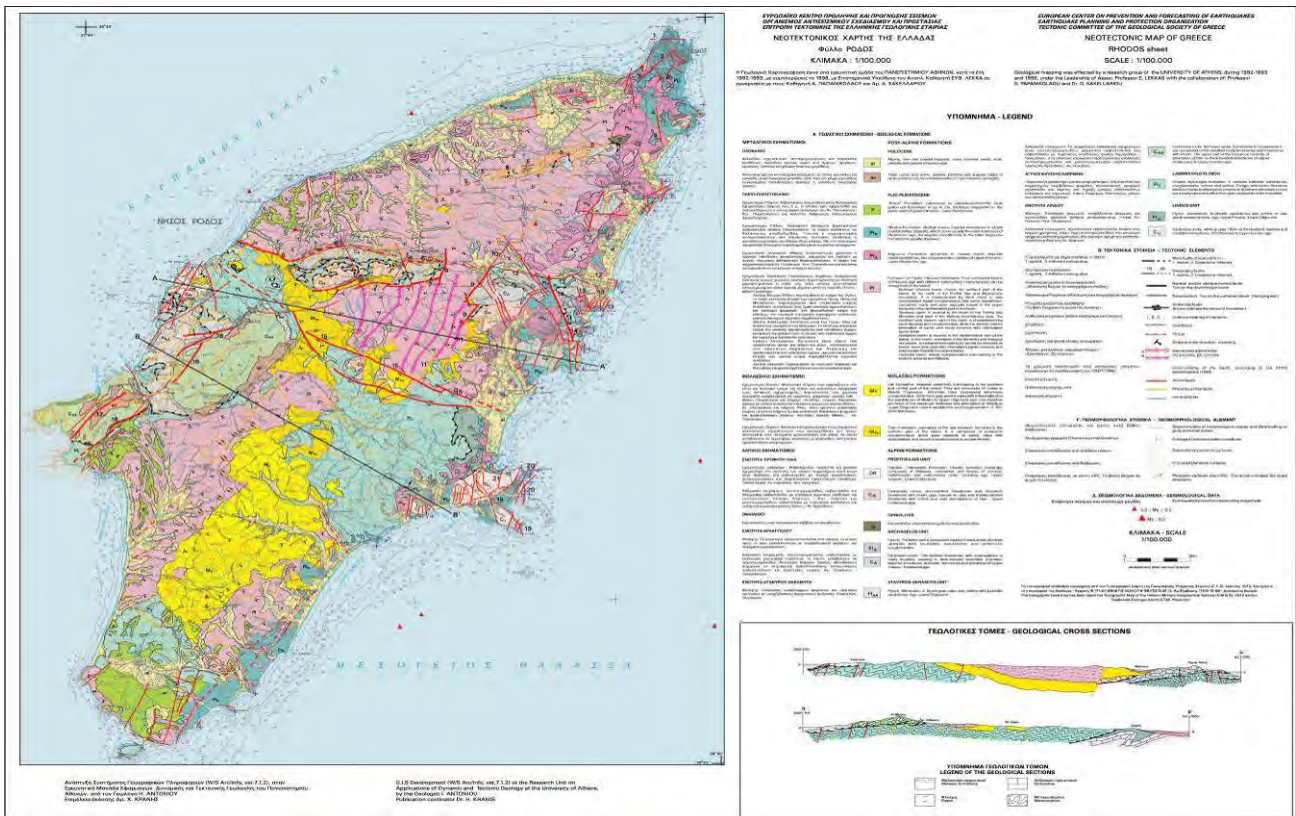


πόρων και οι μελέτες για μεγάλα Τεχνικά Έργα Υποδομής (οδικοί άξονες, φράγματα, θεμελιώσεις κτηρίων, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, αγωγοί μεταφοράς πετρελαίου και φυσικού αερίου κ.α.) στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Η ερευνητική δραστηριότητα αποτυπώνεται σε μεγάλο αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά του Citation Index, σε εθνικά και διεθνή συνέδρια και σε ειδικές επιστημονικές εκδόσεις στην Ελλάδα και το εξωτερικό.



Γεωτεχνικές Έρευνες στην Β.Δ. Πελοπόννησο αμέσως μετά το σεισμό της Ανδραβίδας (Ιούνιος 2008).



Ο Νεοτεκτονικός χάρτης "Φύλλο Ρόδος" κλίμακας 1:100.000.



## Εργαστήριο Ορυκτολογίας-Πετρολογίας του Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Κωνσταντίνος Κυριακόπουλος, Καθηγητής



Εργαστηριακή άσκηση Ορυκτολογίας - Κρυσταλλογραφίας



Παρασκευαστήριο λεπτών-σιλιπνών τομών

Ένα από τα παλαιότερα εργαστήρια του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι το Εργαστήριο Ορυκτολογίας - Πετρολογίας. Ιδρύθηκε το 1896 μαζί με το ομώνυμο Μουσείο. Το 1988 εντάχθηκε στον Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας.

Το Εργαστήριο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας καλύπτει εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες στα γνωστικά αντικείμενα της Ορυκτολογίας, της Κρυσταλλογραφίας, της Πετρολογίας (πυριγενή, μεταμορφωμένα, ιζηματογενή πετρώματα), της Ηφαιστειολογίας, της Ορυκτοχημείας και Πετροχημείας, της Γεωχρονολόγησης και της Πειραματικής Ορυκτολογίας και Πετρολογίας. Στο Εργαστήριο ανήκει η Μονάδα του «Κέντρου Ορυκτολογικών και Πετρολογικών Ερευνών και Εκπαίδευσης» που έχει έδρα το Δήμο Νέστορος του Νομού Μεσσηνίας.

Το εργαστήριο συμβάλλει σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο στην διδασκαλία και έρευνα στα παραπάνω αντικείμενα. Υπάρχουν εργαστηριακοί χώροι με εξειδικευμένο εργαστηριακό εξοπλισμό για ελεύθερη χρήση και ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων. Η έρευνα του είναι τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και εφαρμοσμένη ενταγμένη στο πλαίσιο των αναγκών της χώρας, τη σύνδεση και συνεργασία με άλλα ΑΕΙ ή κέντρα ερευνών του εσωτερικού και του εξωτερικού καθώς και την ελληνική βιομηχανία. Ιδιαίτερα οι ερευνητικές του δραστηριότητες αφορούν δειγματοληψίες, καθορισμό της εσωτερικής δομής ορυκτών, ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό χημικής σύστασης ορυκτών, πετρωμάτων, εδαφών, ιζημάτων, καθώς και χημικών αναλύσεων επιφανειακών ή υπογείων υγρών ή αερίων. Επίσης, μπορεί να γίνει προσδιορισμός διαφόρων φυσικών ιδιοτήτων γεωλογικών δειγμάτων όπως π.χ. το μέγεθος, το σχήμα, ο προσανατολισμός και ο τρόπος σύνδεσης των κόκκων ή των κρυστάλλων που τα αποτελούν. Επίσης προσδιορίζονται η διαφάνεια, το χρώμα, η λάμψη, η σκληρότητα, ο σχισμός, το ιξώδες και το σημείο τήξης τους.

Γίνονται ακόμη μελέτες ποιότητας πολύτιμων - ημιπολύτιμων λίθων και άλλες γεωλογικές αναλύσεις. Μπορούν επίσης να μετρηθούν τεχνικές ιδιότητες όπως η κοκκομετρία δειγμάτων, το όριο πλαστικότητας, το όριο

θραύσης, η αντοχή στην φόρτιση, στη θλίψη ή τον εφελκυσμό. Επίσης πραγματοποιείται δειγματοληψία ρευστών και αερίων φάσεων σε ηφαιστειογενείς περιοχές με σκοπό τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης και της ισοτοπικής σύστασης των διαφόρων χημικών στοιχείων.

Το εργαστήριο λειτουργεί σε χώρους του Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας και διαθέτει σύγχρονη υλικοτεχνική υποδομή και εξοπλισμό. Μερικά από τα όργανα τα οποία διαθέτει το εργαστήριο είναι: Μηχανήματα κοπής, κονιοποίησης και διαχωρισμού ορυκτών και πετρωμάτων. Αυτόματο μηχάνημα παρασκευής λεπτών και στυλπνών τομών. Πολωτικά μικροσκόπια. Ηλεκτρονικό μικρο-σκόπιο σάρωσης (SEM-EDS). Μηχάνημα περιθλασιμετρίας ακτίνων -X (XRD). Μηχάνημα φθορισμετρίας ακτίνων-X (XRF). Συσκευή φασματοσκοπίας εκπομπής με διέγερση πλάσματος (ICP-AES). Συσκευή μέτρησης καθοδοφωταύγειας προσαρμοσμένη σε οπτικό μικροσκόπιο. Ειδικός χώρος (σκοτεινός θάλαμος) ο οποίος έχει γίνει με βάση σύγχρονες προδιαγραφές ασφαλείας και χρησιμοποιείται για διαχωρισμό ορυκτών με σκοπό την γεωχρονολόγηση με τη μέθοδο της θερμοφωταύγειας (OSL, Optically- (infrared-light) Stimulated Luminescence).

Το Εργαστήριο συνεργάζεται με ξένα Πανεπιστήμια (π.χ. Μόσχας, Manchester, Leicester, Bristol, Salzburg, Frankfurt, Rennes, Max-Planck Mainz, Amsterdam και Oslo, Ρώμης,), καθώς με διεθνή Ερευνητικά Ινστιτούτα (INGV Palermo, CNR Rome) ή Μουσεία.

Για την εκπλήρωση των σκοπών του εργαστηρίου διατίθεται επιστημονικό, διοικητικό, τεχνικό προσωπικό και προσωπικό φύλαξης, το προσωπικό αυτό επικουρείται από καθηγητές και λέκτορες, του Τομέα που το γνωστικό τους αντικείμενο εμπίπτει στα διδακτικά και ερευνητικά αντικείμενα του εργαστηρίου.

Τέλος το εργαστήριο διαθέτει και εφαρμόζει κανονισμό λειτουργίας και είναι εξοπλισμένο με αρκετούς κύριους και βοηθητικούς σταθμούς εργασίας για τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του Τομέα και του Τμήματος. Όλες οι αίθουσες και οι χώροι των εργαστηρίων, διαθέτουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές και την κατάλληλη δικτυακή υποδομή με ικανό αριθμό παροχών και σύνδεση στο διαδίκτυο.



Συσκευή οπτικής καθοδοφωταύγειας (Optical-CL).



Περιθλασίμετρο ακτίνων-X (XRD).



Φασματοσκόπιο εκπομπής με διέγερση πλάσματος (ICP-AES)



## Εργαστήριο Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας του Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΗΣ: Γεώργιος Αναστασάκης, Καθηγητής

Προσωπικό Εργαστηρίου:

| Όνοματεπώνυμο         | Ιδιότητα                     | E-mail               | Τηλέφωνο     |
|-----------------------|------------------------------|----------------------|--------------|
| Σταθοπούλου Ελίζαμπεθ | Ε.Δι.Π.                      | estathop@geol.uoa.gr | 210 727-4344 |
| Κουμουτσάκου Όλγα     | Επιμ. Μουσείων - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | okoumout@geol.uoa.gr | 210 727-4344 |



Τα μηχανήματα της Μονάδας κοπής και λείανσης λεπτών τομών του Εργαστηρίου.



Εξοπλισμός της Μονάδας κατασκευής λεπτών τομών.

Το Εργαστήριο Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας, από τα παλαιότερα του Ε.Κ.Π.Α., αποτελεί τη συνέχεια του Εργαστηρίου Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας το οποίο διαχωρίστηκε το 1932 από το ιδρυθέν το 1906 Γεωλογικό και Παλαιοντολογικό Εργαστήριο και Μουσείο από τον Καθηγητή Θ. Σκούφο. Με τη μετονομασία του το 1992, εντάχθηκε στον Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας, στους χώρους του οποίου στεγάζεται. Το Εργαστήριο απέκτησε από το 2004 εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας. Από της ιδρύσεως το 1970 του Τμήματος Γεωλογίας, οι διατελέσαντες διαδοχικά Διευθυντές του Εργαστηρίου είναι οι Καθηγητές: Γ. Μαρίνος, Ν. Συμεωνίδης, Μ. Δερμιτζάκης, Β. Καρακίτσιος και Α. Ζαμπετάκη.

Το σύγχρονο Εργαστήριο Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας επιτελεί μείζον εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο στα γνωστικά αντικείμενα της Παλαιοντολογίας, Μικροπαλαιοντολογίας, Στρωματογραφίας, Ιζηματολογίας, Ιστορικής Γεωλογίας, και Οικοστρωματογραφίας. Μελετά θέματα αιχμής των Γεωεπιστημών, όπως την εξέλιξη της ζωής στον πλανήτη και τα φαινόμενα μαζικής εξαφάνισης οργανισμών στη διάρκεια του γεωλογικού χρόνου, τη χρήση των απολιθωμάτων και μικροαπολιθωμάτων για τη χρονολόγηση απόθεσης των ιζηματογενών πετρωμάτων από τον Παλαιozoικό αιώνα μέχρι σήμερα, τα παλαιοκλιματικά φαινόμενα και τους παράγοντες ελέγχου του φαινομένου του θερμοκηπίου σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους, την ανασύσταση των περιβαλλοντικών συνθηκών κατά το γεωλογικό παρελθόν, το ρόλο των μικροαπολιθωμάτων ως δεικτών περιβαλλοντικής υγείας στα θαλάσσια περιβάλλοντα, τη δυναμική παλαιογεωγραφική εξέλιξη της υδρογείου, καθώς και την αντιμετώπιση σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων με βάση τη γνώση για την εξέλιξη των παλαιοπεριβαλλόντων.

Μεταξύ των στόχων του Εργαστηρίου Ιστ. Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας περιλαμβάνονται η ανάδειξη των Μνημείων Γεωλογικής Κληρονομιάς, η μελέτη και προστασία των γεωλογικών σχηματισμών του Ελλαδικού χώρου με διεθνές ενδιαφέρον, καθώς και η ενημέρωση του κοινού σε επίκαιρα γεωλογικά φαινόμενα και θέματα.

Για την επίτευξη των στόχων του, το Εργαστήριο διαθέτει: σύγχρονη Μονάδα κατασκευής λεπτοτομών συνεκτικών πετρωμάτων για τη μικροσκοπική παρατήρηση και μελέτη των περιεχομένων μικροαπολιθωμάτων και των λιθοφάσεων, σύγχρονη Μονάδα αποδέσμευσης απολιθωμάτων και μικροαπολιθωμάτων καθώς και συντήρησης και κατασκευής εκμαγείων απολιθωμάτων, σύγχρονη Μονάδα ανάλυσης ιζηματογενών λεκανών.

Για τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες, το Εργαστήριο διαθέτει αίθουσα ηλεκτρονικής διδασκαλίας, με 24 ηλεκτρονικούς υπολογιστές και ισάριθμα στερεοσκοπικά μικροσκόπια, 5 πολωτικά μικροσκόπια, εκ των οποίων τα τρία με ψηφιακή μεταφορά εικόνας σε υπολογιστή και Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο (SEM- WDS), ενώ έχει πρόσβαση στην αίθουσα Τηλεδιάσκεψης του Τομέα.

Στους χώρους του Εργαστηρίου, έχουν πρόσβαση οι φοιτητές/τριες για την εκπόνηση των διπλωματικών, μεταπτυχιακών και διδακτορικών εργασιών τους, σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό του Εργαστηρίου.

Σύμφωνα με το Π.Δ. 159/1984 (Α' 53) το Εργαστήριο μπορεί να παρέχει τις ακόλουθες υπηρεσίες προς Νομαρχίες, Δήμους, Δημοτικές και Ιδιωτικές Επιχειρήσεις: α) κατασκευή λεπτών τομών, αποδέσμευση, συντήρηση απολιθωμάτων, κατασκευή εκμαγείων απολιθωμάτων, β) προσδιορισμό ναννο-, μικρο- και μακρο-απολιθωμάτων, γ) ανάλυση ιζημάτων και περιβαλλόντων ιζηματογένεσης με εφαρμογές στην έρευνα υδρογονανθράκων και υδάτινων πόρων, δ) ανάλυση υφής, σύστασης, κοκκομετρίας και προσδιορισμό των ανόργανων και οργανικών συστατικών των ιζημάτων, ε) προεργασία μελέτης σταθερών ισοτόπων C, O, S στα ιζήματα, στ) ψηφιακή διασκόπηση και χαρτογράφηση υδάτινου πυθμένα, ζ) μετρήσεις στερεομεταφοράς (ιζηματογένεσης) και υδροδυναμικών παραμέτρων, η) προστασία και ανάδειξη Γεωλογικής Κληρονομιάς.



Η μονάδα αποδέσμευσης μικροαπολιθωμάτων του Εργαστηρίου.

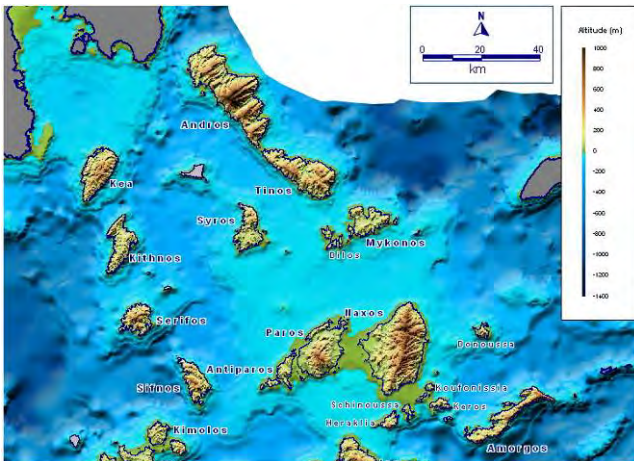


Εξοπλισμός για την αποδέσμευση και επεξεργασία μικρο- και νάννοαπολιθωμάτων.



## Εργαστήριο Φυσικής Γεωγραφίας του Τομέα Γεωγραφίας-Κλιματολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Σεραφείμ Πούλος, Αναπληρωτής Καθηγητής



Ψηφιακό μοντέλο αναγλύφου της νησιωτικής περιοχής Κυκλάδων.



Κυψελοειδής αποσάθρωση γρανοδιορίτη στην παράκτια ζώνη δυτικής Νάξου.

Το Εργαστήριο Φυσικής Γεωγραφίας ιδρύθηκε το 1932 και τότε υπαγόταν στην Έδρα Φυσικής Γεωγραφίας. Σήμερα υπάγεται στον Τομέα Γεωγραφίας-Κλιματολογίας.

Σε θεωρητικό επίπεδο το εργαστήριο ασχολείται με τη μελέτη των σύγχρονων κινήσεων και των διαδικασιών εξέλιξης της γήινης επιφάνειας. Μελετά δηλαδή σύγχρονες γεωλογικές, γεωμορφολογικές και περιβαλλοντικές μεταβολές του γήινου φλοιού. Οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται στηρίζονται στη συνεχή παρατήρηση και καταγραφή των επιφανειακών διαδικασιών και την ενδελεχή ανάλυσή τους. Η ανάλυση των δεδομένων γίνεται με σύγχρονα λογισμικά σε περιβάλλον Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Επίσης πραγματοποιείται λεπτομερής ψηφιακή ανάλυση δορυφορικών εικόνων με κατάλληλο λογισμικό που διαθέτει το Εργαστήριο. Τέλος, δημιουργούνται μοντέλα και προσομοιώσεις φυσικών συστημάτων για την καλλίτερη μελέτη των περιβαλλοντικών μεταβολών.

Στις ερευνητικές πρακτικές του εργαστηρίου συμπεριλαμβάνονται οι γεωτρήσεις, οι πυρηνοληψίες δελταϊκών περιοχών, οι αναλύσεις ποταμών, οι μετρήσεις παροχών και στερεοπαροχών ποταμών, οι μετρήσεις παράκτιων θαλάσσιων ρευμάτων και κυμάτων, οι ρευματομετρήσεις, οι δειγματοληψίες επιφανειακών ιζημάτων πυθμένα και η αποτύπωση βαθυμετρίας.

Στον εξοπλισμό του εργαστηρίου συμπεριλαμβάνεται ένα χειρογεωτρώπανο χαλαρών λεπτόκοκκων ιζημάτων, ζυγοί ακριβείας, δονητές ιζημάτων, πυκνόμετρα, μαγνητικός διαχωριστής, όργανο διαφορικής θερμικής ανάλυσης ιζημάτων, παλιρροιογράφος αυτόματης συνεχούς καταγραφής, ρευματογράφος θαλάσσης, μιλίσκοι για μετρήσεις παροχών ποταμών, δειγματολήπτης επιφανειακών ιζημάτων πυθμένα και υποβρύχια φωτογραφική μηχανή. Υπάρχουν επίσης ηλεκτρονικοί υπολογιστές και λογισμικό για Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και στατιστική.

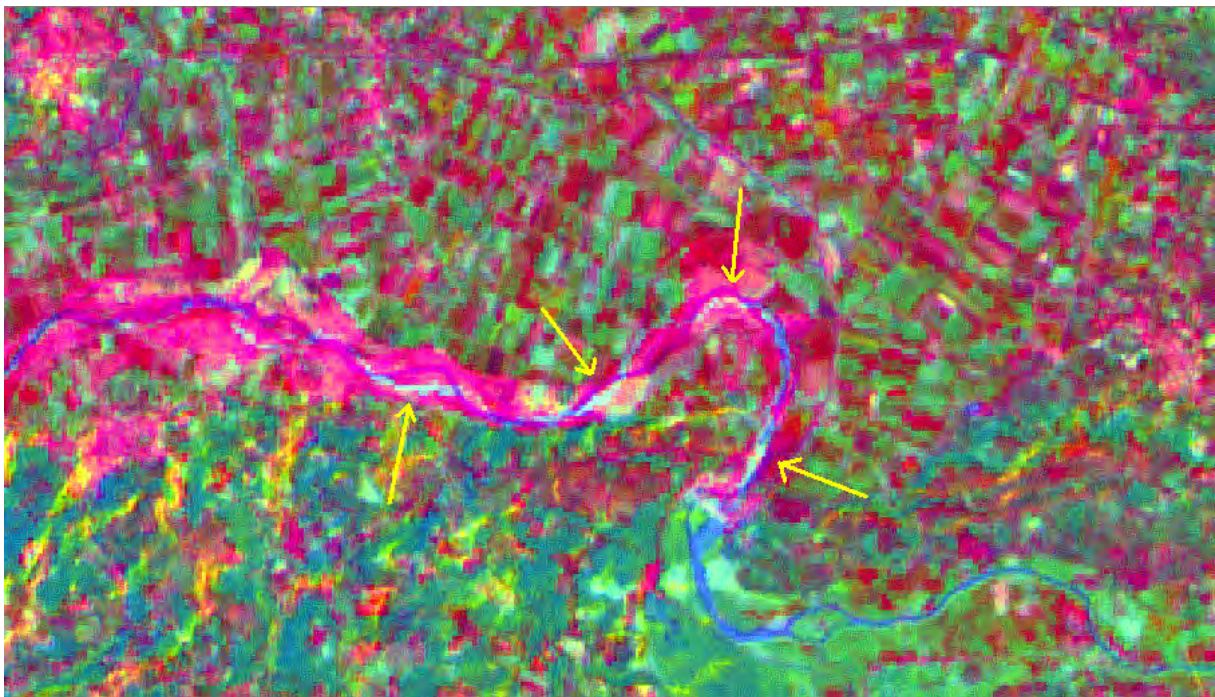
Οι ερευνητικές δραστηριότητες στρέφονται προς τις παρακάτω κατευθύνσεις:

- Μελέτες ποτάμιου και παράκτιου περιβάλλοντος και μεταβολές αυτού.
- Μελέτες διάβρωσης στα άνω περιβάλλοντα και προτάσεις για την προστασία αυτών.
- Παράκτιο υδροδυναμικό και ιζηματολογικό καθεστώς.
- Ανάπτυξη Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών για τις υπό έρευνα περιοχές και στατιστική ανάλυση περιβαλλοντικών μεταβλητών.

Μεγάλο μέρος αυτής της δραστηριότητας αποτέλεσε πεδίο έρευνας με αποδέκτες ΟΤΑ, περιφέρειες και ιδιώτες.



Γεωμορφολογικός χάρτης Νήσου Πάρου



Ψευδέγχρωμη εικόνα πάνω από τον ποταμό Αλφειό (δυτική Πελοπόννησος), που παρήχθη από την ψηφιακή επεξεργασία δορυφορικών εικόνων που ελήφθησαν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Με ανοιχτό γαλάζιο χρώμα αποτυπώνονται οι θέσεις στις οποίες έχει μεταβληθεί η καμπυλότητα της κοίτης του ποταμού, ως αποτέλεσμα εξορυκτικής δραστηριότητας, κατά την περίοδο 1977-2000.



## Εργαστήριο Σεισμολογίας του Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Παναγιώτης Παπαδημητρίου, Καθηγητής

Προσωπικό Εργαστηρίου:

| Όνοματεπώνυμο        | Ιδιότητα   | E-mail                 | Τηλέφωνο     |
|----------------------|--|------------------------|--------------|
| Διαγουρτάς Δημήτριος | Υπ. Πληροφορικής - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ.<br>(σε άδεια άνευ αποδοχών) | diagourtas@geol.uoa.gr | 210 727-4784 |



Σεισμολογικό δίκτυο Athenet



Σεισμολογικά όργανα

Η έναρξη λειτουργίας του Εργαστηρίου Σεισμολογίας χρονολογείται από το 1929, με κύριους άξονες δραστηριότητας και προσφοράς του την εκπαίδευση των φοιτητών του Φυσικού και Φυσιογνωστικού (σημερινού Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος) Τμήματος και την ενόργανη παρακολούθηση της σεισμικότητας του Ελληνικού χώρου, σε συνεργασία με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.

Το επιστημονικό προσωπικό του Εργαστηρίου έχει κατ'επανάληψη βραβευτεί από τις Πρυτανικές αρχές του Πανεπιστημίου Αθηνών για τη συμβολή του στην άμεση έρευνα και αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων των καταστρεπτικών σεισμών (π.χ. Ηγουμενίτσας 1979, Αλκυονίδων 1981, Καλαμάτας 1986, κλπ.).

Με αυτό το δυναμικό, αλλά και τη σύγχρονη υλικοτεχνική του υποδομή, το Εργαστήριο είναι σε θέση να εκπαιδεύσει τους φοιτητές του με σύγχρονα μέσα, καθώς και να αναλάβει και να φέρει σε πέρας σεισμολογικές και γεωφυσικές μελέτες που απαιτούν άριστη γνώση των σύγχρονων μεθόδων που εφαρμόζονται διεθνώς, αλλά και αυτών που βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο έρευνας.

Η μακρόχρονη εμπειρία των μελών του Εργαστηρίου απεικονίζεται στις εκατοντάδες δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και την ενεργό συμμετοχή τους σε διεθνή συνέδρια, τις αναθέσεις μελετών για έργα μεγάλης κλίμακας από υπουργεία και από τις συνεργασίες, με πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα διεθνούς κύρους και με μεγάλες ιδιωτικές εταιρίες.

Είναι ο μοναδικός σεισμολογικός φορέας στον Ελληνικό χώρο με πιστοποιητικό ISO 9002 για σεισμολογικές μελέτες και διαθέτει τον απαραίτητο σύγχρονο εξοπλισμό για να ανταπεξέλθει στις αυξημένες ανάγκες που δημιουργούνται από σεισμολογικής και γεωφυσικής πλευράς και κυρίως από το



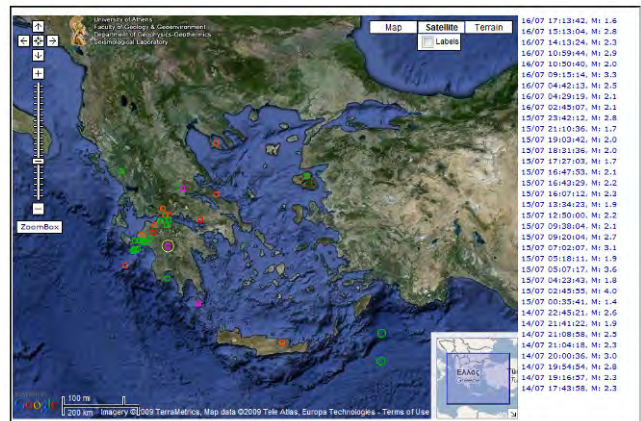
γεγονός ότι η Ελλάδα έχει την μεγαλύτερη σεισμικότητα της Ευρώπης (50% της συνολικής εκλυόμενης σεισμικής ενέργειας) αποτελώντας η ίδια ένα φυσικό σεισμολογικό εργαστήριο αλλά και στις περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης λόγω μεγάλων σεισμών. Ο εξοπλισμός αυτός πλαισιώνεται από τελευταίας τεχνολογίας και συνεχώς ανανεούμενες μονάδες ηλεκτρονικών υπολογιστών με το απαραίτητο λογισμικό λειτουργίας των οργάνων, καθώς και σύγχρονα προγράμματα Η/Υ επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων. Το Εργαστήριο συμμετέχει στο εθνικό σεισμολογικό δίκτυο με τελευταίας τεχνολογίας σειсмоγράφους που λειτουργούν σε συνεχή βάση και αποστέλουν τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο.

Τα επιμέρους επιστημονικά αντικείμενα με τα οποία ασχολείται το Εργαστήριο Σεισμολογίας είναι τα ακόλουθα:

- Μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας πόλεων και περιοχών ή θέσεων μεγάλων έργων
- Μικροζωνικές μελέτες για την αντισεισμική θωράκιση πόλεων και οικισμών
- Μελέτες ανίχνευσης προδρόμων σεισμικών φαινομένων σε περιοχές μεγάλης και μικρής σεισμικής δραστηριότητας
- Μελέτη ιδιοτήτων σεισμικών πηγών και ισχυρών κινήσεων για αντισεισμικό σχεδιασμό μεγάλων έργων
- Σεισμοτεκτονικές μελέτες για καθορισμό σεισμικά ενεργών ρηγμάτων
- Μελέτες τρωτότητας κατασκευών για επικείμενη σεισμική φόρτιση σε συνάρτηση με την ποιότητα του εδάφους
- Σενάρια αντιμετώπισης σεισμικών καταστροφών σε συγκεκριμένο τόπο
- Μακροσεισμικές μελέτες και μελέτες ιστορικών σεισμών
- Σεμινάρια, διαλέξεις, έκδοση οδηγιών με θέμα την ενημέρωση στο σεισμικό πρόβλημα και μεθόδους προφύλαξης και περιορισμού των συνεπειών του
- Εκπαίδευση του κοινού σε θέματα σεισμών και προστασίας
- Εκπαίδευση του κοινού στο κέντρο ΣΕΙΣΜΟΠΟΛΙΣ μέσω της προσομοίωσης διαφόρων σεισμών σε συνθήκες σχεδόν παρόμοιες με ένα πραγματικό σεισμό και εξάσκηση στις κατάλληλες κινήσεις και ενέργειες προστασίας.
- Πρακτική άσκηση φοιτητών του Τμήματος στο κέντρο ΣΕΙΣΜΟΠΟΛΙΣ (60 φοιτητές τα τελευταία 3 χρόνια)



Σεισμολογικός σταθμός



Σεισμικότητα σε πραγματικό χρόνο

[http://www.geophysics.geol.uoa.gr/realtime\\_gr.html](http://www.geophysics.geol.uoa.gr/realtime_gr.html)



## Εργαστήριο Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας του Τομέα Οικονομικής Γεωλογίας-Γεωχημείας

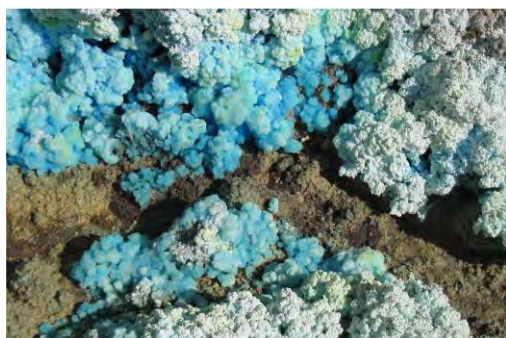
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Μιχαήλ Σταματάκης, Καθηγητής

Προσωπικό Εργαστηρίου:

| Όνοματεπώνυμο        | Ιδιότητα | E-mail                | Τηλέφωνο     |
|----------------------|----------|-----------------------|--------------|
| Βασιλάτος Χαράλαμπος | Ε.Δι.Π.  | vasilatos@geol.uoa.gr | 210 727-4664 |



Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM) εφοδιασμένο με σύστημα EDS.



Επανάθημα (κοίτασμα χαλκού - σιδηροπυρίτη, Απλίκι, Κύπρος)

Το Εργαστήριο Οικονομικής Γεωλογίας και Γεωχημείας (Προεδρικό Διάταγμα Β1-430, Φ.Ε.Κ. 1192/14-9-2001) αποτελεί συνέχεια και εξέλιξη του Εργαστηρίου Κοιτασματολογίας που ιδρύθηκε το 1961. Στον εξοπλισμό του περιλαμβάνονται: α) ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM), εφοδιασμένο με σύστημα EDS για σημειακή χημική ανάλυση ανόργανων φάσεων, στ) εξοπλισμό κατασκευής πετρογραφικών και μεταλλογραφικών παρασκευασμάτων, β) πλήρης μονάδα φασματομετρίας ατομικής απορρόφησης (Perkin Elmer), με δυνατότητα προσδιορισμού κύριων στοιχείων και ιχνοστοιχείων, περιλαμβανομένων πολύτιμων μετάλλων (Au, Ag, Pt, Pd) σε διαλύματα γ) συσκευή φλωγοφωτομετρίας για τον προσδιορισμό αλκαλίων σε ποικιλία γεωλυτικών, δ) πλήρες φορητό και εργαστηριακό χημείο εξειδικευμένο σε αναλύσεις υδάτων με δυνατότητα προσδιορισμού όλων των συνήθων φυσικοχημικών τους παραμέτρων (pH, αγωγιμότητα, αλκαλικότητα, σκληρότητα, κατιόντα, ανιόντα και ρίζες), ε) συσκευές φασματοφωτομετρίας (HACH) για μέτρηση ανιόντων, διαλυμένου οργανικού άνθρακα, COD, BOD σε υδατικά δείγματα, ζ) συσκευή περιθλασιμετρίας Ακτίνων Χ (X-Ray Diffraction), η) μεταλλογραφικά και πετρογραφικά μικροσκόπια, θ) σύστημα μικρο-θερμομετρικής μελέτης ρευστών εγκλεισμάτων σε ορυκτά το οποίο περιλαμβάνει τράπεζα θέρμανσης-ψύξης, σύστημα ψηφιακής απεικόνισης και οπτικό μικροσκόπιο. Το γνωστικό αντικείμενο του Εργαστηρίου αφορά στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων στους ακόλουθους τομείς: Κοιτασματολογία, Γεωχημεία, Έρευνα εντοπισμού ορυκτών υλών, Αξιολόγηση Ορυκτών Υλών, Εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από μεταλλευτική δραστηριότητα, Υδρογεωχημεία, Περιβαλλοντική και Εφαρμοσμένη Γεωχημεία.

Οι ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Εργαστηρίου περιλαμβάνουν:

- Έρευνα για εντοπισμό μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων.
- Υπολογισμό αποθεμάτων, μελέτη των ποιοτικών χαρακτηριστικών και αξιολόγηση μεταλλευτικών, βιομηχανικών, ενεργειακών ορυκτών πρώτων υλών, μαρμάρων και αδρανών υλικών.
- Προσδιορισμό της ορυκτολογικής σύστασης και των ιστολογικών σχέσεων μεταξύ χρήσιμων και σύνδρομων ορυκτών φάσεων με οπτική μικροσκοπία, ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης, ηλεκτρονικό μικροαναλυτή, ακτινοσκοπικές μεθόδους κ.λ.π.
- Μελέτη της γένεσης των κοιτασμάτων Ορυκτών Πρώτων Υλών, περιλαμβανομένων και εφαρμογών της μικροθερμομετρικής μελέτης Ρευστών Εγκλεισμάτων.
- Διερεύνηση της χρήσης Ορυκτών Πρώτων Υλών σε συμβατικές εφαρμογές.
- Διερεύνηση της χρήσης σε συμβατικές βιομηχανικές και περιβαλλοντικές εφαρμογές των παραπροϊόντων επεξεργασίας Ορυκτών Πρώτων Υλών, αλλά και δημιουργία νέων και καινοτόμων υλικών.
- Δειγματοληψίες, προετοιμασία, συντήρηση και ανάλυση δειγμάτων νερού, εδάφους, ιζημάτων, πετρωμάτων, μεταλλευμάτων και φυτών, ποιοτικό έλεγχο αποτελεσμάτων.
- Γεωχημικές χαρτογραφήσεις - Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών σε γεωχημικά δεδομένα
- Γεωχημικές έρευνες εντοπισμού Ορυκτών Πρώτων Υλών και επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού.
- Γεωχημικές έρευνες για τη μελέτη της γένεσης πετρολογικών σχηματισμών.
- Διερεύνηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εκμετάλλευση Ορυκτών Πρώτων Υλών και ανάπτυξη μεθόδων αντιμετώπισής τους.
- Μετρήσεις στα πλαίσια αρχαιομετρικών ερευνών.
- Οργάνωση σεμιναρίων και διαλέξεων σχετικών με την έρευνα και ορθολογική αξιοποίηση των ορυκτών πρώτων υλών



Πυρήνες γεώτρησης από κοιτάσμα επιθερμικού χρυσού (Θράκη)

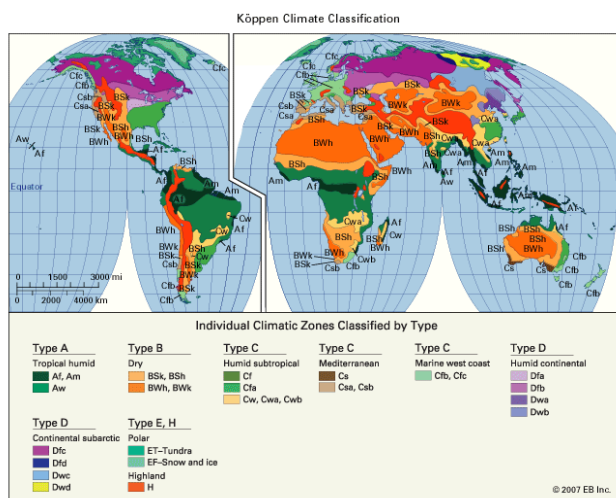


Φασματοφωτόμετρο για τον προσδιορισμό χημικών παραμέτρων σε δείγματα νερού.

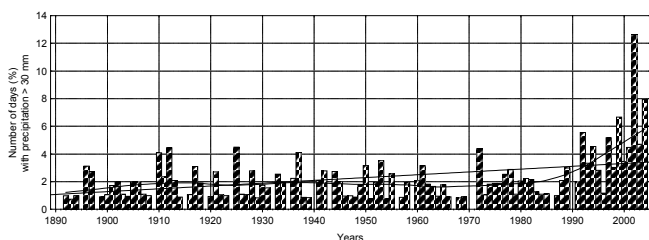


## Εργαστήριο Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος του Τομέα Γεωγραφίας-Κλιματολογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Παναγιώτης Νάστος, Καθηγητής



### Κλιματική ταξινόμηση κατά Köppen-Geiger



Χρονοσειρά του ετήσιου αριθμού ημερών (%) με βροχή πάνω από 30mm, μαζί με γραμμική και loess καμπύλες προσαρμογής, για την Αθήνα. Nastos and Zerefos, 2007

Το Εργαστήριο Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος ανήκει στο Τομέα Γεωγραφίας και Κλιματολογίας του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ). Ιδρύθηκε το 2003 και αποτελεί συνέχεια του ιστορικού Εργαστηρίου Κλιματολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, που ιδρύθηκε στα τέλη του 19ου αιώνα.

Η έρευνα των καθηγητών και λεκτόρων και των συνεργατών του Εργαστηρίου αφορά τομείς της Κλιματολογίας, της Μετεωρολογίας και της Φυσικής της Ατμόσφαιρας και ειδικότερα τις κλιματικές αλλαγές στην Ελλάδα και την ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, την αραίωση του στρώματος του στρατοσφαιρικού όζοντος, την ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, τη διάδοση ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα, τις κλιματικές επιπτώσεις από τις εκπομπές των αεροσκαφών, την αστική κλιματολογία και τις επιπτώσεις της μεταβλητότητας του καιρού και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην δημόσια υγεία. Ιδιαίτερα όσον αφορά τις επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών πάνω στην δημόσια υγεία, οι καθηγητές και λέκτορες του Εργαστηρίου συνεργάζονται με ερευνητές από τον χώρο της υγείας (Ιατρική Σχολή Αθηνών, Νοσοκομεία Παιδών "Αγία Σοφία", "Αγλαΐα Κυριακού" και "Πεντέλης") καθώς επίσης και με ερευνητές από το Ιατρο-Βιολογικό Κέντρο της Ακαδημίας Αθηνών, στο οποίο έχουν εγκατασταθεί μεγάλο μέρος των επιστημονικών οργάνων, που διαθέτει. Τα τελευταία 10 χρόνια πραγματοποιείται στο Εργαστήριο συνεχής παρακολούθηση της οξύτητας της βροχής με ανάλυση των δειγμάτων βροχής, όσον αφορά τις φυσικοχημικές παραμέτρους (ηλεκτρική αγωγιμότητα, pH, συγκεντρώσεις ανιόντων και κατιόντων). Τα αποτελέσματα των ερευνητικών δραστηριοτήτων του δημοσιεύονται σε διεθνή περιοδικά υψηλού κύρους και παρουσιάζονται σε διεθνή συνέδρια.

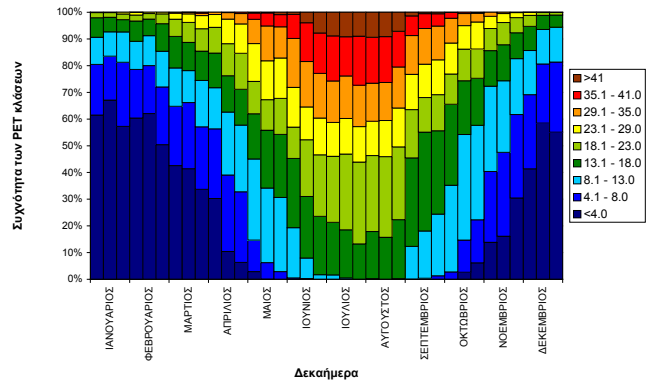
Τα μέλη του Εργαστηρίου συνεργάζονται με επιστήμονες από την Ακαδημία Αθηνών, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, τα Πανεπιστήμια, του Όσλο, το

ΕΤΗ της Ζυρίχης, του Ελσίνκι, το Albany της Ν. Υόρκης, του Freiburg της Γερμανίας και άλλα επιφανή Ιδρύματα στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό.

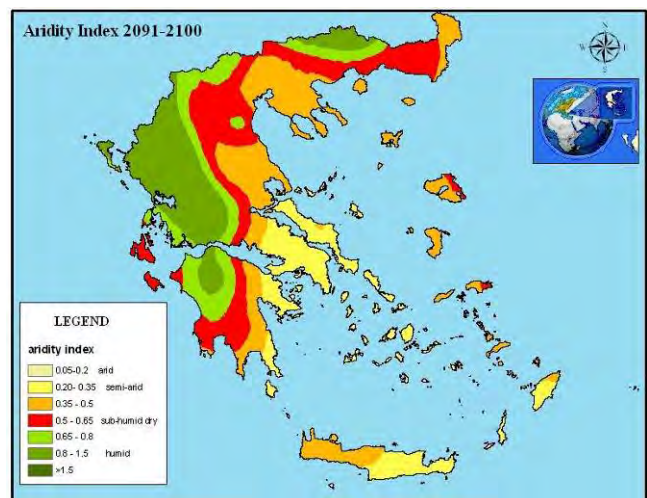
Μεταξύ των κυρίων δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου περιλαμβάνεται και η διδασκαλία τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο καθώς και η εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών στα γνωστικά αντικείμενα της Κλιματολογίας και του Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος γενικότερα.

**Εξοπλισμός:** Ο εξοπλισμός που έχει στην κατοχή του το Εργαστήριο και είναι διαθέσιμος για έρευνα αποτελείται από:

- Ένα Φασματοφωτόμετρο τύπου Brewer για τη μέτρηση της φασματικής υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας (UV-B) και της ολικής στήλης των O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>.
- Δύο ακτινόμετρα υπεριώδους UV-B ακτινοβολίας
- Ένα ακτινόμετρο πολλαπλών καναλιών τύπου NILU-UV για τη μέτρηση της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας (UVB, UVA) και της φωτοσυνθετικά ενεργής ακτινοβολίας (PAR).
- Ένα ακτινόμετρο με σκιάδιο υπολογισμού οπτικού βάθους αιωρούμενων σωματιδίων σε 5 μήκη κύματος (415, 501, 615, 675, 867 nm).
- Αρκετά ακτινόμετρα ολικής ηλιακής ακτινοβολίας
- Όργανα μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης (CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, PM)
- Πλήρη μετεωρολογικό σταθμό (καταγράφει συνεχώς την θερμοκρασία του αέρα, την σχετική υγρασία, την βροχή, την διεύθυνση και ταχύτητα του ανέμου, την ατμοσφαιρική πίεση και την ολική ηλιακή ακτινοβολία), ο οποίος παρέχει συνεχώς τις μετεωρολογικές παραμέτρους σε οθόνη, προς ενημέρωση όλων των ενδιαφερομένων φοιτητών και των καθηγητών και λεκτόρων του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.
- Ένα Server, που είναι συνδεδεμένος online με τον logger του μετεωρολογικού σταθμού, για την καταγραφή των μετεωρολογικών παραμέτρων ανά 5 min και την ενημέρωση της ιστοσελίδας του Εργαστηρίου.
- Πλήρες οπτικο-ακουστικό υλικό (υπολογιστές, projectors κ.λ.π.), απαραίτητο για την πραγματοποίηση σεμιναρίων.



Βιοκλιματικό διάγραμμα για την Πανεπιστημιούπολη Αθηνών, για την περίοδο 1999-2007; Συχνότητες (%) των 9 κλάσεων του θερμοκτικού δείκτη Physiologically Equivalent Temperature. Νάστος και Ματζαράκης, 2008

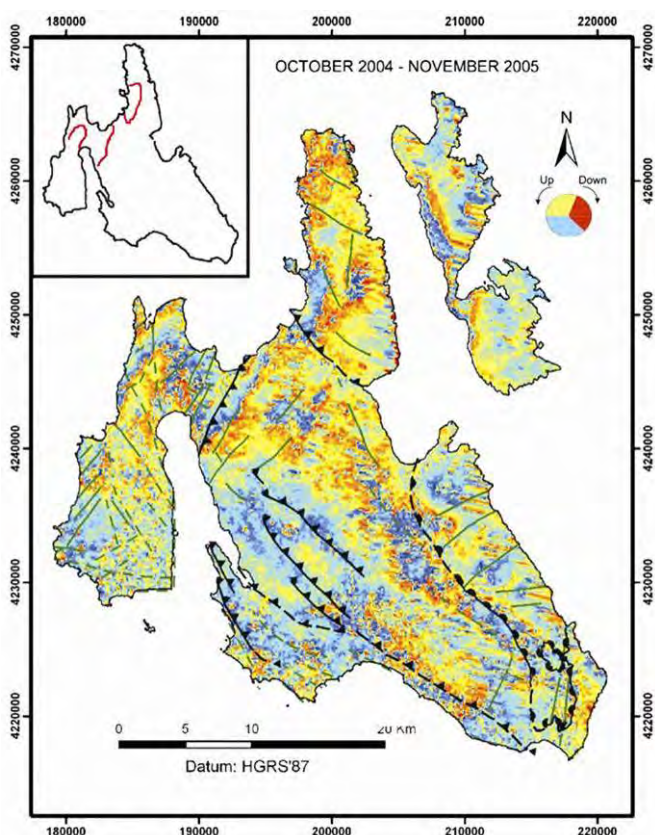


Χωρική κατανομή του Δείκτη Ξηρότητας (Aridity Index για την μελλοντική περίοδο 2091-2100, με βάση προσομοιώσεις από περιοχικά κλιματικά μοντέλα (RCMs), από το European project "ENSEMBLES. Nastos et al., 2010



## Εργαστήριο Τηλεανίχνευσης του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Ευάγγελος Λάγιος, Καθηγητής



Εικόνα Διαφορικής Συμβολομετρίας Ραντάρ Κεφαλληνίας (Οκτ.2004-Νοεμβρ.2005), όπου ανιχνεύεται η εδαφική παραμόρφωση της περιοχής. Στην ένθετη εικόνα (άνω αριστερά) δίδεται η θέση των κροσσών συμβολής-περιοχές εδαφικής παραμόρφωσης.

Το Εργαστήριο Τηλεανίχνευσης ιδρύθηκε αρχές του 1990 (ΦΕΚ 10 Απριλίου, τεύχος πρώτο, Αριθμός Φύλλου 61) ως Διατομεακό Εργαστήριο του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, για την εξυπηρέτηση των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών του Τμήματος ([www.remsenslab.geol.uoa.gr](http://www.remsenslab.geol.uoa.gr)). Τα θεσμοθετημένα (προ 20ετίας) γνωστικά αντικείμενα του Εργαστηρίου Τηλεανίχνευσης είναι (Βλ. Άρθρο 1, Παρ. 3): **Γεωδαισία, Τοπογραφία, Φωτογραμμετρία, Χαρτογραφία και Δορυφορικές Παρατηρήσεις**. Βεβαίως, σήμερα, στην ψηφιακή εποχή, αναφερόμαστε στις ψηφιακές προεκτάσεις των ως άνω γνωστικών αντικειμένων, ήτοι την Δορυφορική Γεωδαισία, την Ψηφιακή Χαρτογραφία κλπ., ενώ οι Δορυφορικές Παρατηρήσεις, επειδή καλύπτουν όλο το φάσμα των τεχνητών δορυφορικών συστημάτων (Δορυφόροι Παρατήρησης της Γης, Δορυφόροι GPS, Δορυφόροι Τηλεπικοινωνίας) αναμφίβολα τοποθετούν τα γνωστικά αντικείμενα του Εργαστηρίου σε αυτά των **Διαστημικών Εφαρμογών**.

Το Εργαστήριο Τηλεανίχνευσης συνεργάζεται με καθηγητές και λέκτορες και ερευνητές του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος καθώς και με ερευνητές άλλων Ερευνητικών Ιδρυμάτων της Ελλάδος και του Εξωτερικού.

Δραστηριοποιείται κυρίως στους σύγχρονους τομείς των Διαστημικών Εφαρμογών, ήτοι στην επεξεργασία, ορθοαναγωγή, ανάλυση και ερμηνεία δορυφορικών εικόνων (LANDSAT, ASTER, IKONOS, QUICKBIRD κλπ.) στο ορατό και θερμικό υπέρυθρο, στην συμβατική Συμβολομετρία Ραντάρ (InSAR) εικόνων ERS1, ERS2, ENVISAT, σε εξειδικευμένες τεχνικές Συμβολομετρίας Ραντάρ, ήτοι Σωρευτικής (Stacking InSAR) και Σταθερών Ανακλαστήρων (PS InSAR) τη χρήση εικόνων, στις Γεωδαιτικές μετρήσεις GPS, στις μεταβολές βαρύτητας (δορυφόρος GRACE) κ.ά., με πρόσβαση στα πλέον σύγχρονα αντίστοιχα λογισμικά και πεδία έρευνας των Γεωεπιστημών και των Περιβαλλοντικών Εφαρμογών. Η διαχείριση των πολυθεματικών δεδομένων και η ανάπτυξη

ψηφιακής βάσεως δεδομένων, με σκοπό την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων, επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ). Κύριος στόχος του Εργαστηρίου είναι η εφαρμογή των Διαστημικών Τεχνικών και των ΣΓΠ στην ευρύτερη Γεωλογική Έρευνα και την Διαχείριση Γεωπεριβαλλοντικών Προβλημάτων.

Στην διάθεση του Εργαστηρίου υπάρχουν τα ακόλουθα λογισμικά πακέτα, τα οποία άπτονται των Διαστημικών Εφαρμογών και των ΣΓΠ:

**1. Συμβολομετρίας Ραντάρ (InSAR):**

- EarthView
- ROI-Pack (για Stacking InSAR)

**2. Λογισμικό GPS:**

- Spider Leica
- Bernese v. 5.0, Bernese Engine

**3. Επεξεργασίας και Ανάλυσης Δορυφορικών Εικόνων:**

- ERDAS
- ENVI

**4. Ατμοσφαιρικής Διόρθωσης Δορυφορικών Εικόνων:**

- ATCOR2 & ATCOR3

**5. Ορθο-Αναγωγής Δορυφορικών και Επίγειων Εικόνων:**

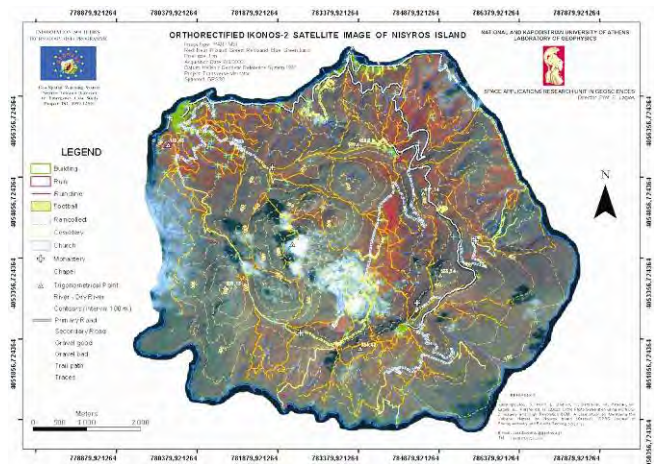
- Ortho-Engine

**6. Ατμοσφαιρικής Διόρθωσης Επίγειων Θερμικών Υπέρυθρων Εικόνων: - PicWin - IRIS**

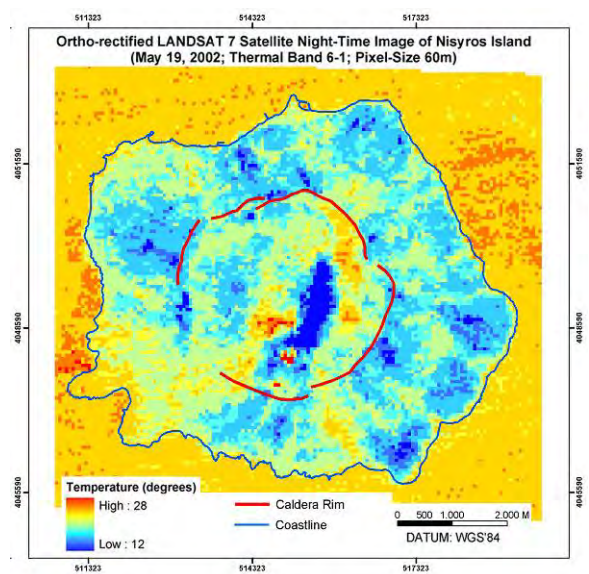
**7. Λογισμικό GIS :**

- ArcGIS

Στην οροφή του κτηρίου του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αθηνών λειτουργεί σε συνεργασία με τον Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας, καταγραφικός σταθμός δεδομένων GPS με συχνότητα καταγραφής στο 1 Hz.



Ορθο-φωτοχάρτης Νισύρου με υπόβαθρο την δορυφορική εικόνα ορθο-ΙΚΟΝΟΣ-2 (2000, ανάλυση 1m, Σύστημα Αναφοράς ΕΓΣΑ'87) και την τοπογραφική πληροφορία (οδικό δίκτυο, κτήρια κ.ά. ανά κατηγορίες) προερχόμενη από φωτοερμηνεία και εργασία πεδίου.



Χάρτης Επιφανειακής θερμοκρασίας Νισύρου από την δορυφορική ορθο-εικόνα LANDSAT 7 ETM+ (Μάϊος 2002, θερμικό υπέρυθρο κανάλι, ανάλυση 60m, WGS'84).



Προσωπικό Εργαστηρίου:

| Όνοματεπώνυμο       | Ιδιότητα                   | E-mail              | Τηλέφωνο     |
|---------------------|----------------------------|---------------------|--------------|
| Σούκης Κωνσταντίνος | Ε.ΔΙ.Π.                    | soukis@geol.uoa.gr  | 210 727-4869 |
| Λόγος Ευάγγελος     | Διοικ. Υπάλ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | eklogos@geol.uoa.gr | 210 727-4152 |



Συσκευή τριαξονικής δομικής

Το Εργαστήριο Τεκτονικής και Γεωλογικών Χαρτογραφίσεων ιδρύθηκε το 1998. Σύμφωνα με τον ιδρυτικό του νόμο, έχει ως αποστολή: α) την κάλυψη σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο των διδακτικών και ερευνητικών αναγκών του Τομέα και του Τμήματος με μια σειρά γνωστικών αντικειμένων, συμπεριλαμβανομένης της Τεκτονικής και της Γεωλογικής Χαρτογράφησης, αλλά και της Υδρογεωλογίας, της Υδροχημείας και της Εδαφομηχανικής - Βραχομηχανικής, β) την ανάπτυξη προγραμμάτων διδασκαλίας και διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, γ) τη συνεργασία και ανταλλαγή επιστημονικών γνώσεων με άλλα ακαδημαϊκά ή ερευνητικά ιδρύματα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, δ) την οργάνωση σεμιναρίων, συμποσίων, συνεδρίων, διαλέξεων, ε) την παροχή υπηρεσιών κατά τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 159/1984.



Κατακεκλιμένη μεγαπυχή στα όρη Λασιθίου

Το Ε.ΤΕ.ΓΕ.Χ. είναι πολύ καλά εξοπλισμένο ενώ γίνονται συνεχείς προσπάθειες για τη συμπλήρωση και αναβάθμισή του. Προς την κατεύθυνση αυτή, σημαντική ήταν η χρηματοδότηση του Εργαστηρίου από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας δια μέσου των προγραμμάτων Ε.Π.Ε.Τ. ΙΙ, αλλά και των προγραμμάτων της Περιφέρειας Αττικής.

Στο εξοπλισμό του, εκτός της πλήρους μηχανογραφικής υποστήριξης, περιλαμβάνονται:

Γεωλογικές πυξίδες τύπου Freiberg και Krantz

Κατοπτρικά και φορητά στερεοσκόπια

Στερεομικροσκόπιο

Συσκευή διάτμησης

Συσκευή τριαξονικής θλίψης

Συσκευή ανεμπόδιστης θλίψης

Συσκευές σημειακής φόρτισης



Συσκευές Casagrande  
Συσκευή Stokes  
Ηλεκτρονικές ζυγαριές  
Συσκευή διαμόρφωσης δοκιμών από βράχο (λήψης καρτών)  
Δειγματολήπτες εδαφών (Auger) - πενετρόμετρα  
Δειγματολήπτες χαλάρωσης και στερεοποίησης  
Φλογοφωτόμετρο  
Φορητά Χημεία HACK - Φασματοφωτόμετρα  
Μυλίσκοι  
Αγωγιμόμετρα  
Πεχάμετρα  
Σταθμήμετρα (κοινά και αυτογραφικό)  
Δειγματολήπτες υπόγειου νερού  
Θολόμετρο  
Ηλεκτρονικό Ταχύμετρο  
Διαπερατόμετρα Σταθερού και Πίπτοντος Φορτίου  
Βαρόμετρα (απλά - αναλογικά - ψηφιακά)  
Γεωδαιτικός σταθμός  
Σταθμηγράφοι  
Φασματόμετρο  
Όργανο κοκκομετρικής ανάλυσης  
Πυρηνολήπτες  
Ηλεκτρονικοί ζυγοί ακριβείας

Η επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων γίνεται με πακέτα εξειδικευμένου λογισμικού, όπως Aquifer, Geomedia, Aquachem, Visual Modflow, G.W. Vistas, ER - Mapper, ArcGIS, ERDAS Imagine, Rockfall, Dips, κ.α.



Συσκευή διάτμησης βράχου



Μερική άποψη του εργαστηρίου με συσκευές εδαφομηχανικής



## Εργαστήριο Γεωφυσικής του Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Ευάγγελος Λάγιος, Καθηγητής

Προσωπικό Εργαστηρίου:

| Όνοματεπώνυμο    | Ιδιότητα                       | E-mail               | Τηλέφωνο     |
|------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| Χάϊλας Στυλιανός | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | schailas@geol.uoa.gr | 210 727-4940 |



Ηλεκτρική διασκόπηση

Το Εργαστήριο Γεωφυσικής του Ε.Κ.Π.Α. ιδρύθηκε το 1999 και εντάχθηκε στον Τομέα Γεωφυσικής-Γεωθερμίας, του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

Καλύπτει τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες των φοιτητών του Τμήματος, προπτυχιακού και μεταπτυχιακού επιπέδου, την πρακτική και εργαστηριακή τους άσκηση σε γνωστικά αντικείμενα της Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής, όπως Δυναμικών Πεδίων (Βαρυτομετρική, Μαγνητομετρική), Σεισμικών διασκοπήσεων (Διάθλαση, Ανάκλαση, Τομογραφία), Ηλεκτρομαγνητικών - Γεωηλεκτρικών διασκοπήσεων, μεθόδων έρευνας Γεωθερμικών Πεδίων, κλπ. Στα πλαίσια του Εργαστηρίου λειτουργεί και η "Ερευνητική Μονάδα Διαστημικών Εφαρμογών" με ιδιαίτερη έμφαση στις γεωεπιστήμες.

Το Εργαστήριο συνεργάζεται με κέντρα ερευνών και ακαδημαϊκά ιδρύματα της ημεδαπής και αλλοδαπής, με συναφή αντικείμενα και στόχους. Οργανώνει σεμινάρια, συμπόσια, διαλέξεις, κ.ά.

Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί έμφαση στην ανάπτυξη μοντέρνων μεθοδολογιών όπως είναι η σεισμική και γεωηλεκτρική τομογραφία, η υψηλής ευκρίνειας ανάκλαση, η παραγωγή και ανίχνευση εγκαρσίων κυμάτων, η ανάλυση των επιφανειακών κυμάτων, γεωηλεκτρομαγνητικών μεθόδων (GPR, TEM, VLF), κ.ά. και ανάπτυξη λογισμικών πακέτων.

Οι κύριες ερευνητικές δραστηριότητες του Εργαστηρίου συνοψίζονται παρακάτω:

- Περιβαλλοντικές έρευνες & μελέτες (μόλυνση υπογείων υδάτων, επιπτώσεις αξιοποίησης γεωθερμικής ενέργειας κ.ά.).

- Αντιμετώπιση προβλημάτων τεχνικής σεισμολογίας και γεωλογίας (προσδιορισμός του αναγλύφου του βραχώδους υποβάθρου για τη θεμελίωση μεγάλων τεχνικών έργων όπως υδροηλεκτρικών φραγμάτων, γεφυρών, λιμενικών έργων, κλπ.).
- Μελέτες σεισμικής διάθλασης (προσδιορισμός  $V_p$  και  $V_s$ , ανάγλυφο υποβάθρου, κ.ά.), σεισμικής ανάκλασης (προσδιορισμός της στρωματογραφικής και τεκτονικής δομής βαθειών οριζόντων, κ.ά.) & σεισμικής τομογραφίας, cross hole (προσδιορισμός δυναμικών ελαστικών σταθερών, εντοπισμός εγκοίλων, κ.ά.).
- Μελέτες γεωηλεκτρικής τομογραφίας (καθορισμός λιθολογικών συνθηκών, διερεύνηση κατολισθήσεων, τεκτονικών ασυνεχειών, προσδιορισμός εγκοίλων, δεισδυση θαλασσινού νερού, κ.ά.)
- Μετρήσεις γεωραντάρ (GPR) και VLF για την επίλυση περιβαλλοντικών και γεωτεχνικών προβλημάτων.
- Αρχαιομετρικές έρευνες (ανίχνευση και ανάδειξη θαμμένων αρχαιοτήτων, κ.ά.)
- Γεωθερμικές έρευνες (εντοπισμός, αξιολόγηση και εκμετάλλευση γεωθερμικών πεδίων χαμηλής, μέσης και υψηλής ενθαλπίας).
- Μετρήσεις δικτύων GPS, διαφορικής συμβολομετρίας ραντάρ, ψηφιακής ανάλυσης δορυφορικών εικόνων LANDSAT, ASTER (Θερμικό, Υπέρυθρο) και IKONOS, κ.ά.



Σεισμική διασκόπηση.

Το Εργαστήριο διαθέτει σύγχρονο εξοπλισμό και τα απαραίτητα λογισμικά επεξεργασίας και ερμηνείας γεωφυσικών δεδομένων, για να ανταπεξέλθει επιτυχώς στις σύγχρονες και αυξημένες ανάγκες της επιστήμης και της κοινωνίας.

Ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://geophysicslab.geol.uoa.gr>



Σεισμικές μετρήσεις cross hole και σεισμικής τομογραφίας.



## Εργαστήριο Μελέτης και Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Δημήτριος Παπανικολάου, Καθηγητής



Κατολισθήσεις στο χωριό Χαροκόπι Ιωαννίνων, οι οποίες εκδηλώθηκαν σε σχηματισμούς φλύσχη μετά από έντονη βροχόπτωση τον Ιανουάριο του 2006.



Πτωχαιγενής ολίσθηση και εφελκυστικές ρωγμές σε ποτάμια αναβαθμίδια στο βόρειο Κασμίρ κατά το σεισμό  $M 7.6R$  του Muzaffarabad (Πακιστάν, 2005).

Οι φυσικές καταστροφές υπήρχαν πάντοτε στη γεωλογική ιστορία σαν ακραία φυσικά φαινόμενα στο χρόνο, στην ένταση ή στο χώρο, οι επιπτώσεις των οποίων είχαν και έχουν άμεση σχέση με την ύπαρξη ή όχι οργανωμένων κοινωνιών και το γενικό επίπεδο πολιτισμού και τεχνολογικής ανάπτυξης του ανθρώπου.

Αντίθετα, οι τεχνολογικές καταστροφές ως επί το πλείστον εξαρτώνται από το επίπεδο της τεχνολογίας και είναι συνάρτηση της τεχνολογικής ανάπτυξης κατά το σχετικά πρόσφατο παρελθόν.

Οι φυσικές καταστροφές εξαρτώνται κατά βάση από φυσικά φαινόμενα, η γνώση των οποίων επιτρέπει και τη χρησιμοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας για την ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων. Αντίστοιχα, οι τεχνολογικές καταστροφές μπορούν να ελαχιστοποιηθούν αξιοποιώντας τη γνώση από το φυσικό περιβάλλον και φροντίζοντας να μην υπάρχει αλληλοεξάρτηση μεταξύ των φυσικών και των τεχνολογικών καταστροφών π.χ. πυρηνικό εργοστάσιο ή υδροηλεκτρικό φράγμα σε ζώνη ενεργού ρήγματος ή σε περιοχή επικίνδυνη για κατολίθηση.

Στη σημερινή εποχή η επιστημονική γνώση και έρευνα επιτρέπει την ενεργή θεώρηση του αντικειμένου, με στόχο την πρακτική αντιμετώπιση των καταστροφών, μετά την πρώτη φάση της απλής παρατήρησης και περιγραφής των φαινομένων και τούτο διότι σήμερα στην πλειονότητα των περιπτώσεων είναι σαφή τα αίτια μιας καταστροφής, η εξέλιξή της στο χώρο και το χρόνο, οι αναμενόμενες επιπτώσεις και σε κάποιες περιπτώσεις η πρόβλεψή της. Ταυτόχρονα, είναι δυνατόν να προταθούν μέθοδοι και μέτρα πρόληψης για τη μείωση των επιπτώσεων ή τη βέλτιστη αποκατάσταση.

Αυτή την ανάγκη ήρθε να καλύψει από το 2004 η ίδρυση του Εργαστηρίου Μελέτης και Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών, στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, αξιοποιώντας την εμπειρία όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς από την εκδήλωση γεωδυναμικών καταστροφικών φαινομένων.

Η έρευνα που εκτελείται είναι αποτέλεσμα τόσο πολυάριθμων άμεσων και ενόργανων δεδομένων στην ύπαιθρο όσο και επεξεργασίας στο εργαστήριο. Πολλά από τα δεδομένα συλλέγονται κατά την διάρκεια ή αμέσως μετά την εκδήλωση μεγάλων καταστροφικών φαινομένων είτε στον Ελληνικό χώρο (π.χ. σεισμός Κυθήρων 2006, Πυρκαγιές Πελοποννήσου 2007, Πλημμύρες κεντρικής Ευβοίας 2008, σεισμός Ανδραβίδας 2008, Κατολισθήσεις Τεμπών 2009, κ.α.), είτε εκτός Ελλάδας (π.χ. Εκδήλωση Tsunami Ινδικός ωκεανός 2004, σεισμός Muzaffarabad M 7.6R Πακιστάν 2005, σεισμός Wenchuan M 8.0R Κίνα 2008, σεισμός L' Aquila M 6.3R Ιταλία 2009, σεισμός Αϊτής M 7.2R 2010, κ.α.).

Το εργαστήριο συμμετέχει στην εκπαίδευση των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, καθώς επίσης στην εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών του Διδρυματικού προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Πρόληψη και Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών".

Επιπρόσθετα, συμμετέχει σε εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά προγράμματα (e-learning) τα οποία απευθύνονται σε στελέχη δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, με στόχο την διάχυση των επιστημονικών γνώσεων σε μεγάλο αριθμό εκπαιδευόμενων, οι οποίες στη συνέχεια χρησιμοποιούνται σε επιχειρησιακό επίπεδο για την μείωση των κάθε είδους επιπτώσεων από φυσικούς και τεχνολογικούς κινδύνους.

Παράλληλα, στα πλαίσια των ερευνητικών δραστηριοτήτων του εργαστηρίου έχουν εκπονηθεί ή εκπονούνται έρευνες και μελέτες για την Αντισεισμική Θωράκιση και Οργάνωση πολεοδομικών συγκροτημάτων, την Αντιπλημμυρική Προστασία περιοχών, την Αντιμετώπιση Κατολισθητικών Φαινομένων, τον ασφαλή Πολεοδομικό και Χωροταξικό σχεδιασμό, την Αποκατάσταση Πυρόπληκτων περιοχών, τον ασφαλή σχεδιασμό μεγάλων Τεχνικών Έργων, Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων, κ.α.



Πανοραμική άποψη περιοχών της Ηλείας στις οποίες εκδηλώθηκαν οι μέγα-πυρκαγιές τον Αύγουστο του 2007.



Άποψη της μέγα-κατολισθησης και της σεισμικής λίμνης που προκλήθηκαν από τον σεισμό M 8.0R, τον Μάιο του 2008 και κατάρρεψαν την πόλη Wenchuan (Κίνα).



Ρευστοποίηση και πλευρικές επεκτάσεις στο λιμάνι Paurt-au-Prince της Αϊτής, οι οποίες προκλήθηκαν από τον σεισμό της 12<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2010 (ερευνητική αποστολή).



## Εργαστήριο & Κέντρο Μουσειακών Ερευνών Διϊδρυματικό εργαστήριο του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Αθανάσιος Κατερινόπουλος, Καθηγητής

Προσωπικό Γραμματείας του Κέντρου:

| Όνοματεπώνυμο         | Ιδιότητα | E-mail               | Τηλέφωνο     |
|-----------------------|----------|----------------------|--------------|
| Δερμιτζάκη Αικατερίνη | Ε.ΔΙ.Π.  | aikdermi@arch.uoa.gr | 210 727-6465 |
| Δοξανάκη Αναστασία    | Ε.ΔΙ.Π.  | adoxana@arch.uoa.gr  | 210 727-6434 |



Άποψη της έκθεσης του Αρχαιολογικού Μουσείου της Χάμα Συρίας, στη διοργάνωση της οποίας συμμετείχε το Εργαστήριο, στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «Καταλογογράφηση, Συντήρηση και Έκθεση της Ελληνιστικής Συλλογής του Αρχαιολογικού Μουσείου της Χάμα στη Συρία», Ιούνιος 2007- Αύγουστος 2009

Το Εργαστήριο-Κέντρο Μουσειακών Ερευνών ιδρύθηκε το 2007 (ΦΕΚ 23 Μαΐου 2007, τεύχος δεύτερο, Αριθμός Φύλλου 811) στο τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος. Εξυπηρετεί τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες του ΕΚΠΑ στο γνωστικό αντικείμενο των Μουσειακών Σπουδών και στοχεύει:

- στην ανάπτυξη της επιστημονικής έρευνας και γνώσης στον τομέα της μουσειολογίας
- στην εξυπηρέτηση των ερευνητικών και εκπαιδευτικών αναγκών του ΠΜΣ Μουσειακές Σπουδές
- στην υποστήριξη του εκπαιδευτικού έργου και των διδακτικών αναγκών του Πανεπιστημίου Αθηνών, σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο, σε θέματα, που εμπíπτουν στο επιστημονικό αντικείμενο της μουσειολογίας
- στην ανάπτυξη των μουσείων του Πανεπιστημίου Αθηνών και γενικότερα στην υποστήριξη όλων των μουσείων και του μουσειακού επαγγέλματος με την κατάρτιση ειδικών και τη διεξαγωγή μελετών που θα ανταποκρίνονται στις αυξημένες απαιτήσεις των μουσείων σήμερα
- στην ανάληψη ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και στην εκπόνηση μελετών ή στην παροχή υπηρεσιών
- στην εκπόνηση μέρους διδακτορικής διατριβής μεταπτυχιακών φοιτητών, το θέμα των οποίων σχετίζεται με τους στόχους του εργαστηρίου - ερευνητικού κέντρου.
- στην επιδίωξη συνεργασίας στον τομέα της έρευνας με μέλη των τμημάτων του Πανεπιστημίου Αθηνών, του τμήματος Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης, καθώς επίσης και λοιπών Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων

- στη συνεργασία και ανταλλαγή επιστημονικών γνώσεων με άλλα ακαδημαϊκά ή ερευνητικά εκπαιδευτικά ιδρύματα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής ή άλλους φορείς δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου (οι οποίοι σχετίζονται με το αντικείμενο των Μουσειακών Ερευνών, εφόσον οι επιστημονικοί στόχοι συμπίπτουν, συμβαδίζουν ή αλληλοσυμπληρώνονται με εκείνους των εργαστηρίων), μέσα σε πνεύμα αμοιβαιότητας και συλλογικής εργασίας
- στην ανάπτυξη προγραμμάτων διδασκαλίας και στη διεξαγωγή βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας
- στην οργάνωση σεμιναρίων, συμποσίων, συνεδρίων, διαλέξεων καθώς και στην πραγματοποίηση δημοσιεύσεων και εκδόσεων
- στην ενημέρωση των φοιτητών και φοιτητριών σε θέματα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο των μουσειακών σπουδών, όπως και σε θέματα επικαιρότητας σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση και τις προοπτικές στον χώρο των μουσείων.

#### Προσωπικό

Στο Εργαστήριο-Κέντρο Μουσειακών Ερευνών απασχολούνται καθηγητές και λέκτορες, ενώ προβλέπεται η απασχόληση ειδικού τεχνικού εργαστηριακού προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.), καθώς και λοιπού επιστημονικού προσωπικού και διοικητικού προσωπικού. Επίσης, προβλέπεται η απασχόληση εξωτερικών συνεργατών της ημεδαπής και της αλλοδαπής, αλλά και η επικουρία μεταπτυχιακών φοιτητών του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών των Μουσειακών Σπουδών ή άλλων τμημάτων του Πανεπιστημίου Αθηνών για την υλοποίηση ερευνών και μελετών του εργαστηρίου.

#### Ερευνητικά προγράμματα

Το Εργαστήριο-Κέντρο Μουσειακών Ερευνών συμμετείχε στο ερευνητικό πρόγραμμα με τίτλο: Καταλογογράφηση, Συντήρηση και Έκθεση της Ελληνιστικής Συλλογής του Αρχαιολογικού Μουσείου της Χάμα στη Συρία, Ιούνιος 2007- Αύγουστος 2009, στο πλαίσιο της συνεργασίας της υπηρεσίας ΥΔΑΣ του Υπουργείου Εξωτερικών με το τμήμα Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης του ΤΕΙ Αθήνας.

#### Τόπος - Λειτουργία

Το Εργαστήριο-Κέντρο Μουσειακών Ερευνών λειτουργεί στις εγκαταστάσεις του ΠΜΣ Μουσειακές Σπουδές, στο νέο κτήριο μαθηματικού, στην Πανεπιστημιούπολη.

Τηλ. 210 7276499, 7276465, 210 7276434



Ξενάγηση στα εγκαίνια της Έκθεσης της Ελληνιστικής Συλλογής του Αρχαιολογικού Μουσείου της Χάμα



Εργασίες συντήρησης και τοποθέτησης των εκθεμάτων κατά τη διαμόρφωση της έκθεσης με τίτλο «η Ζωή στην Ελληνιστική Συρία», στην οποία συμμετείχε το Εργαστήριο των Μουσειακών Ερευνών



## Εργαστήριο Πολυμέσων του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Εκτελών χρέη Διαχειριστή:

| Όνοματεπώνυμο       | Ιδιότητα | E-mail               | Τηλέφωνο     |
|---------------------|----------|----------------------|--------------|
| Βασιλάκης Εμμανουήλ | Λέκτορας | evasilak@geol.uoa.gr | 210 727-4400 |



Το Κέντρο Λειτουργίας και Διαχείρισης Δικτύου του Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με τις Πρυτανικές Αρχές του Ιδρύματος σχεδίασε και εγκατέστησε 10 Διατμηματικά Εργαστήρια Πληροφορικής, τα οποία δημιουργήθηκαν στα πλαίσια της αναβάθμισης των σπουδών και της εισαγωγής των νέων τεχνολογιών και της πληροφορικής στο σύστημα σπουδών του Ιδρύματος. Το αντίστοιχο Εργαστήριο του Τμήματος Γεωλογίας βρίσκεται στον Τομέα Δυναμικής, Τεκτονικής & Εφαρμοσμένης Γεωλογίας. Ειδικότερα, η αποστολή της λειτουργίας τους είναι:

- να εξοικειώνουν τους φοιτητές με τη χρήση προσωπικών υπολογιστών και τις σύγχρονες υπηρεσίες που προσφέρονται στο διαδίκτυο (Internet).
- να παρέχουν πρόσβαση στις προηγμένες υπηρεσίες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης που υποστηρίζει το Ίδρυμα.
- να παρέχουν στους φοιτητές σταθμούς εργασίας προσωπικών υπολογιστών συνδεδεμένους στο τοπικό δίκτυο και στο διαδίκτυο (Internet) και εφοδιασμένους με τις κατάλληλες εφαρμογές λογισμικού για την εκπόνηση εργασιών και διατριβών (π.χ. επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα, συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών κ.ά.).



- να υποστηρίζουν τόσο τα προπτυχιακά όσο και τα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών των τμημάτων των σχολών. Μαθήματα ή άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες των οποίων η διεξαγωγή απαιτεί χρήση των σταθμών εργασίας των εργαστηρίων απαιτεί προηγούμενη ενημέρωση και συνεννόηση με την ομάδα διαχείρισης των εργαστηρίων τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν το μάθημα.

Η πρόσβαση στο χώρο των εργαστηρίων γίνεται με την πληκτρολόγηση ενός μοναδικού εξαψήφιου κωδικού στο σύστημα ελέγχου πρόσβασης που υπάρχει στην είσοδο του εργαστηρίου.





## Μουσείο Παλαιοντολογίας & Γεωλογίας

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: Γεώργιος Θεοδώρου, Καθηγητής

Τηλ: 210 7274086  
e-mail: palaeo-museum@geol.uoa.gr

### Επιτροπή Μουσείου:

| Όνοματεπώνυμο        | Ιδιότητα          | E-mail                  | Τηλέφωνο     |
|----------------------|-------------------|-------------------------|--------------|
| Καρακίσιος Βασίλειος | Καθηγητής         | vkarak@geol.uoa.gr      | 210 727-4171 |
| Αναστασάκης Γεώργιος | Καθηγητής         | anastasakis@geol.uoa.gr | 210 727-4161 |
| Ντρίνια Χαρίκλεια    | Αναπλ. Καθηγήτρια | cntrinia@geol.uoa.gr    | 210 727-4394 |

### Προσωπικό Μουσείου:

| Όνοματεπώνυμο        | Ιδιότητα                       | E-mail               | Τηλέφωνο     |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| Κοντακιώτης Γεώργιος | Ε.ΔΙ.Π.                        | gkontak@geol.uoa.gr  | 210 727-4804 |
| Λύρας Γεώργιος       | Ε.ΔΙ.Π.                        | glyras@geol.uoa.gr   | 210 727-4897 |
| Τσουρού Θεοδώρα      | Ε.ΔΙ.Π.                        | ttsourou@geol.uoa.gr | 210 727-4172 |
| Καρζής Βασίλειος     | Διοικ. Υπάλληλος - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | vkarzis@geol.uoa.gr  | 210 727-4086 |
| Τέφτα Τσίλι          | Ευπρεπίστρια Μουσείου ΥΕ       | tsili@geol.uoa.gr    | 210 727-4202 |

### Προσωπικό Μουσείου (Παράρτημα Βρισάς Λέσβου):

| Όνοματεπώνυμο    | Ιδιότητα                       | E-mail | Τηλέφωνο    |
|------------------|--------------------------------|--------|-------------|
| Κωστάκης Κων/νος | Διοικ. Υπάλληλος - ΔΕ/Ι.Δ.Α.Χ. |        | 22520 61890 |

## I. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Με αφετηρία την ίδρυση της Φυσιογραφικής Εταιρείας το 1835, ξεκίνησε η συγκέντρωση των πρώτων φυσιογραφικών συλλογών από ζώα, φυτά, απολιθώματα, πετρώματα και ορυκτά, οι οποίες αποτέλεσαν τον αρχικό πυρήνα του Φυσιογραφικού Μουσείου. Το Φυσιογραφικό Μουσείο ενσωματώθηκε στο Πανεπιστήμιο Αθηνών το 1858, ενώ η συλλογές του εμπλουτίζονταν διαρκώς από δωρεές, αγορές αλλά και τη συλλογή υλικού κατά τη διάρκεια ερευνών στην Ελλάδα. Το 1906 ξεκίνησε η αυτόνομη πορεία του **Μουσείου Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας του ΕΚΠΑ** το οποίο στεγάστηκε στο ισόγειο του κτηρίου στη γωνία των οδών Ακαδημίας και Σίνα, στην Αθήνα. Μετά το 1932 λειτούργησε με βάση νόμο που του έδωσε πολλές δυνατότητες για έρευνες και εξασφάλιζε τη προστασία των απολιθωμάτων Θηλαστικών. Το 1981 το Μουσείο μεταφέρθηκε στην Πανεπιστημιούπολη, στο κτήριο της Σχολής Θετικών Επιστημών στους χώρους του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος. Το 1989 υλοποιήθηκε η πρώτη παρουσίαση εκτός του Μουσείου των πικερμικών απολιθωμάτων στα πλαίσια της προσωρινής έκθεσης Αττικό τοπίο και Περιβάλλον. Το 1994 πραγματοποιήθηκε στην Τήλο η πρώτη έκθεση σχετικά με τις ανασκαφές του Μουσείου στο Σπήλαιο Χαρκαδιό. Το 1998 ιδρύθηκε η Συλλογή Φυσικής Ιστορίας Βρισάς-Λέσβου, η οποία λειτουργεί σήμερα ως παράρτημα του Μουσείου σε χώρο που παραχωρήθηκε γι' αυτό το σκοπό από το δήμο Πολιχνίτου.

Η συλλογή του Μουσείου Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας και του Παραρτήματος περιλαμβάνει απολιθώματα ζώων και φυτών από όλη την Ελλάδα καλύπτοντας πάνω από 300 εκατομμύρια χρόνια γεωλογικής ιστορίας της χώρας μας και διακρίνεται για τον πλούτο της (αριθμεί δεκάδες χιλιάδες δείγματα), την καλή διατήρηση και τη μοναδικότητα των δειγμάτων. Επιπλέον περιλαμβάνονται δείγματα από το εξωτερικό, μικροπαλαιοντολογικές και στρωματογραφικές συλλογές, και αναπαραστάσεις παλαιοπεριβαλλόντων από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Οι συλλογές του εμπλουτίζονται με ευρήματα που προέρχονται αποκλειστικά από ερευνητικά προγράμματα των μελών του Τομέα Ιστορικής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας, παλαιοντολογικές ανασκαφές των καθηγητών και λεκτόρων αλλά και από δωρεές. Άμεσος στόχος μας είναι η εξασφάλιση σε ετήσια βάση των στοιχειωδών πόρων που απαιτούνται για προγραμματισμένες παλαιοντολογικές ανασκαφές και συλλογή δειγμάτων, βελτίωση της παρουσίασης των εκθεμάτων, κατασκευή τρισδιάστατων αναπαραστάσεων των εντυπωσιακότε-



Πανοραμική άποψη του Μουσείου Παλαιοντολογίας



Απολιθωμένα σκελετικά στοιχεία του ενδημικού υποπόταμου *Phanourios minor* από την Αγία Νάπα Κύπρου, ηλικίας Ανωτέρου Πλειστοκαίνου (προσωρινή έκθεση «Οι τελευταίοι υποπόταμοι της Ευρώπης», Σπίτι της Κύπρου 2010)



Στιγμιότυπο από την Παλαιοντολογική ανασκαφή στο Πικέρμι Αττικής (θέση PV1) τον Ιούλιο του 2010



Κρανίο του κερκοπίθηκου *Mesopithecus pentelicus* από το Πικέρμι Αττικής, ηλικίας Ανωτέρου Μειοκαίνου

ρων ζώων που έζησαν στην Ελλάδα, καθώς και για την παρουσίαση των γεωτεκτονικών ζωνών της Ελλάδας με τα κατάλληλα δείγματα.

Είναι ανοικτό στο κοινό με σκοπό τη διάδοση της γνώσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα που σχετίζονται με την ανάδειξη και την προστασία της παλαιοντολογικής μας κληρονομιάς. Το σημαντικότερο ίσως σχετικό βήμα έγινε το 1984 όταν ύστερα από πολυετή σχετικά διαβήματα με απόφαση του Κεντρικού Αρχαιολογικού Συμβουλίου κηρύχθηκε ο χώρος των ανασκαφών Πικερμίου σε αρχαιολογικό χώρο ιδιαίτερου φυσικού κάλους. Το Μουσείο με την στήριξη των καθηγητών και λεκτόρων του τομέα οργανώνει και πραγματοποιεί διάφορες εκθέσεις ή εκδηλώσεις π.χ. Ζάππειο, Ευγενίδειο, Βιβλιοθήκη Αλεξανδρείας, Σπίτι της Κύπρου, Τήλο, Ίσωμα Καρυών κλπ. Δέχεται καθημερινά επισκέψεις από σχολεία, οργανώνει εκπαιδευτικά προγράμματα για μαθητές, ενώ για την καλύτερη κατανόηση των εκθεμάτων, γίνεται ξενάγηση στους μαθητές από το επιστημονικό προσωπικό του (στην πλειονότητα του είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος).

## II. ΤΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Στο χώρο της έκθεσης του Μουσείου ο επισκέπτης μπορεί να θαυμάσει μερικά από τα σημαντικότερα απολιθώματα που βρέθηκαν στην Ελλάδα, αλλά και απολιθώματα-σταθμούς στην ιστορία της εξέλιξης της ζωής πάνω στη γη, επιχειρώντας ένα ταξίδι πίσω στο χρόνο με οδηγό τα απολιθώματα.

Κεντρική θέση στην αίθουσα του Μουσείου καταλαμβάνει η παγκοσμίως γνωστή πικερμική πανίδα με τα πρωτόγονα υπάρια, τους μαχαιρόδοντες, τις γαζέλες τις καμηλοπαρδάλεις, τους ρινόκερους και τις ύαινες που έζησαν περίπου 7 εκατομμύρια χρόνια πριν από σήμερα στις πεδιάδες που κάλυπταν τον Ελληνικό χώρο καθώς και τα περίφημα απολιθωμένα Θηλαστικά του Ίσώματος Καρυών Μεγαλόπολης που έζησαν κατά την διάρκεια του Πλειστοκαίνου.

Στα εκθέματα περιλαμβάνονται, αναπαραστάσεις σκελετών ενδημικών θηλαστικών, ενός υπαρίου και ενός πικερμικού Ρινόκερου. Παράλληλα πρόσφατα εντάχθηκε στις συλλογές του Μουσείου μια φυσική αναπαραστάση νάνου ελέφαντα της Τήλου *Elephas tiliensis* καθώς και μια αναπαραστάση σε φυσικό μέγεθος γιγαντιαίας χελώνας, η οποία έζησε στο ανώτερο Μειοκαίνο. Το 1985 στα πλαίσια των εργασιών του Μαθήματος της Παλαιοντολογίας Σπονδυλωτών και της υλοποίησης μεταπτυχιακών εργα

σιών και διατριβών ξεκίνησε συστηματική προσπάθεια συντήρησης και καταγραφής παλαιών συλλογών που επί 100 και πλέον έτη παράμεναν σε κιβώτια. Επίσης ξεκίνησε η δημιουργία βασικής συγκριτικής συλλογής και πρόσφατα μιας βάσης δεδομένων. Στις συλλογές του μουσείου έχουν ενταχθεί διάφοροι ολότυποι όπως το κρανίο του *Choerolophodon chioticus*, ενός πρωτόγονου Προβοσκιδωτού που έζησε στη Χίο πριν 14 εκατομμύρια χρόνια. Αδιάψευστους μάρτυρες της εξέλιξης των φυτών του παρελθόντος αποτελούν τα φυτικά απολιθώματα που περιλαμβάνονται στα εκθέματα. Εκτίθενται δείγματα από το Ολιγόκαινο του Έβρου, το Μειόκαινο, της Κύμης, της Ελασσόνας και της Βεγόρας και της πρώτης εμφάνισης της σύγχρονης μεσογειακής χλωρίδας στη Σαντορίνη 60.000 χρόνια πριν από σήμερα.

Ο κόσμος της θάλασσας παρουσιάζεται με απολιθωμένα μαλάκια, βραχιονόποδα, κοράλλια, σπόγγους, εχίνους και ψάρια, και ένα αντίγραφο σκελετού Μοσάσαυρου (*Mosasaurus*) που έζησε 70 εκατομμύρια χρόνια πριν.

Το Μάιο του 2010 η έκθεση επεκτάθηκε στην Β-Γ αίθουσα που εκτός των μόνιμων εκθεμάτων προορίζεται να φιλοξενεί περιοδικές εκθέσεις, χώρο διαμορφωμένο για προβολές και εκδηλώσεις, καθώς και χώρο που λειτουργεί για την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για φοιτητές, σπουδαστές και μαθητές.

### III. Δραστηριότητες

Το Μουσείο Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας του ΕΚΠΑ είναι το αρχαιότερο και πλουσιότερο σε ευρήματα ελληνικό κέντρο παλαιοντολογικής έρευνας και διεξάγει επιστημονικές έρευνες, σωστικές ή προγραμματισμένες ανασκαφές σχετικές με το αντικείμενό του σε όλη την επικράτεια.

Τις συλλογές του επισκέπτονται κατ' έτος δεκάδες ξένοι ερευνητές, μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες. Αποτελεί χώρο εκπαίδευσης και πρακτικής άσκησης των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, του Βιολογικού Τμήματος, των σπουδαστών του Τμήματος Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης των Τ.Ε.Ι. Αθήνας και των μεταπτυχιακών φοιτητών του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Μουσειολογίας του ΕΚΠΑ.



*Chlamys latissima* απολιθωμένο διθυρο από τη νήσο Κάρπαθο, ηλικίας Πλειοκαίνου



*Acer tricuspidatum* απολιθωμένο φύλλο σφένδαμου από τη λιγνιτοφόρο λεκάνη της Βεγόρας Δυτικής Μακεδονίας, ηλικίας Ανωτέρου Μειοκαίνου



«Μικροί παλαιοντολόγοι»: εκπαιδευτικό πρόγραμμα του Μουσείου που πραγματοποιήθηκε στο Ίσιωμα Καρυών Μεγαλόπολης, στη θέση Γράνα του Σκούφου, Αύγουστος 2010.



Στιγμιότυπο από το εκπαιδευτικό πρόγραμμα για παιδιά "ο μικρός ανασκαφέας" που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του πιλοτικού προγράμματος Κυριακή πρωί στο Μουσείο

Στα εργαστήρια του έχουν υλοποιηθεί ποικίλα ερευνητικά προγράμματα διαφόρων καθηγητών και λεκτόρων που αφορούν κυρίως στην Παλαιοντολογία Σπονδυλωτών ή Ασπονδύλων και στην Μικροπαλαιοντολογία. Ανάμεσά τους ξεχωρίζουν οι παλαιοντολογικές ανασκαφές στην Τήλο (1971-2010) και η δημιουργία μουσειακού χώρου σε έκταση που παραχωρήθηκε στο ΕΚΠΑ για 30 χρόνια, οι ανασκαφές στη Κερασιά Ευβοίας (1992-2006) και η δημιουργία εκεί μόνιμης έκθεσης, η παλαιοντολογική μελέτη της συλλογής Ρεθύμνου που οδήγησε και αυτή στην δημιουργία Παλαιοντολογικού Μουσείου στο Ρέθυμνο (1997-2008), η ανασκαφή στην Βρίσα (1998-2010) που οδήγησε στην ίδρυση του παραρτήματος, οι ανασκαφές στο οροπέδιο Καθαρό (1998-2001), οι ανασκαφές Βραώνας (1972-1992), οι ανασκαφές στην Αγία Νάπα και στη Ακτή Ξυλοφάγου Κύπρου (2001-2010) και οι ανασκαφές στη Λιβύη (2007-2010). Σημαντικότερος υπήρξε στο παρελθόν ο ρόλος του Μουσείου και στην ανάδειξη του απολιθωμένου δάσους τη Λέσβου συμβάλλοντας έτσι στη μελέτη και διάχυση της γνώσης στο κοινωνικό σύνολο.

Κατά το Ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 το Μουσείο Παλαιοντολογίας και Γεωλογίας ξεκίνησε το πιλοτικό πρόγραμμα Κυριακή Πρωί στο Μουσείο ανοίγοντας για το κοινό 12 Κυριακές πρωί. Το πρόγραμμα σημείωσε μεγάλη επιτυχία και θα γίνει προσπάθεια να συνεχιστεί και φέτος, οργανώνοντας -εκτός από τα εκπαιδευτικά προγράμματα «Ο μικρός Ανασκαφέας» και «Συντηρώντας έναν θησαυρό» για παιδιά- ομιλίες, παρουσιάσεις παλαιοντολογικού ή/και γεωλογικού ενδιαφέροντος, καθώς και επιστημονικές ενημερώσεις στον εκθεσιακό χώρο.

Ο διαδικτυακός τόπος του Μουσείου είναι <http://paleo-museum.uoa.gr/paleontology>.  
email: [paleo-museum@geol.uoa.gr](mailto:paleo-museum@geol.uoa.gr)





## Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας

**ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:** Αθανάσιος Κατερινόπουλος, Καθηγητής

Τηλ: 210 7274124  
e-mail: akaterin@geol.uoa.gr

### Επιτροπή Μουσείου:

| Όνοματεπώνυμο          | Ιδιότητα         | E-mail                | Τηλέφωνο     |
|------------------------|------------------|-----------------------|--------------|
| Μαγκανάς Ανδρέας       | Καθηγητής        | amagganas@geol.uoa.gr | 210 727-4150 |
| Βουδούρης Παναγιώτης   | Αναπλ. Καθηγητής | voudouris@geol.uoa.gr | 210 727-4129 |
| Τσίπουρα- Βλάχου Μαρία | Επικ. Καθηγήτρια | mvlachou@geol.uoa.gr  | 210 727-4411 |

### Προσωπικό Μουσείου:

| Όνοματεπώνυμο      | Ιδιότητα                       | E-mail                  | Τηλέφωνο     |
|--------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------|
| Μεγρέμη Ιφιγένεια  | Ε.ΔΙ.Π.                        | megremi@geol.uoa.gr     | 210 727-4112 |
| Μουστάκα Ελένη     | Διοικ. Υπάλληλος - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | emoustaka@geol.uoa.gr   | 210 727-4112 |
| Ταγματάρχη Θεοδώρα | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | tagmatarchi@geol.uoa.gr | 210 727-4112 |
| Βόρρης Ευστάθιος   | Τεχν/γος Εργαστ. - ΠΕ/Ι.Δ.Α.Χ. | svorris@geol.uoa.gr     | 210 727-4112 |



## I. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι συλλογές του Μουσείου Ορυκτολογίας και Πετρολογίας δημιουργήθηκαν μέσα στα πλαίσια της Φυσιογραφικής Εταιρείας, που ιδρύθηκε το έτος 1835. Το Πανεπιστήμιο περιέλαβε τις συλλογές στους χώρους χρήσης του από την ίδρυση του, το 1837. Το 1908 δημιουργήθηκαν τα Πανεπιστημιακά Μουσεία Ορυκτολογίας - Πετρογραφίας, Παλαιοντολογίας - Γεωλογίας, Ζωολογίας και Βοτανικής και από τότε λειτουργούν ως ανεξάρτητα παραρτήματα. Το Μουσείο Ορυκτολογίας και Πετρολογίας εξαρτάται διοικητικά από τον Τομέα Ορυκτολογίας και Πετρολογίας.

Τα έτη 1980 - 2000, το Μουσείο παρέμεινε ανενεργό λόγω μεταφοράς και ανασύστασης. Επαναλειτούργησε από την 7η Φεβρουαρίου 2000, υπό τη διεύθυνση του καθηγητή Αθανάσιου Κατερινόπουλου.

Σήμερα οι συλλογές των δειγμάτων του Μουσείου εκτίθενται σε ανεξάρτητο χώρο μέσα στο κτιριακό συγκρότημα του Τμήματος Γεωλογίας. Πρόκειται όχι μόνο για την παλαιότερη ορυκτολογική - πετρογραφική συλλογή στην Ελλάδα αλλά επίσης για μία συλλογή διεθνούς εμβέλειας.

Η σπουδαιότητα της συλλογής δεν οφείλεται μόνο στην παρουσίαση ιδιαίτερα αισθητικών δειγμάτων, αλλά και στην αφθονία και ποιότητα δειγμάτων ορυκτών από "κλασικές" θέσεις των τότε κρατών της Αυστρο-Ουγγρικής Μοναρχίας, της Γερμανικής Αυτοκρατορίας και της Τσαρικής Ρωσίας, κυρίως από τοποθεσίες που σήμερα έχουν εξαντληθεί και είναι γνωστές μόνο από τη βιβλιογραφία. Στις συλλογές του Μουσείου υπάρχει πληθώρα δειγμάτων από τα Μεταλλευτικά Όρη (πρώην Ουγγρική μεταλλευτική επαρχία) όπως το Schemnitz και το Kremnitz, από το Freiburg της Σαξονίας, τα όρη Harz της Γερμανίας, το Siebenbuerger της Ρουμανίας (περιοχές Nagyag, Banat, Felsobanya), τα Ουράλια όρη (περιοχές Miask, Nishne Tagil, Achmatovsk, Mursinka) και τη Σιβηρία (περιοχή Nertschinsk).

## II. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ

Η έκθεση των συλλογών του Μουσείου γίνεται σε τρεις αίθουσες.

Την **πρώτη αίθουσα** κοσμούν επτά σύγχρονες κρυστάλλινες προθήκες, εσωτερικά φωτισμένες, στις οποίες παρουσιάζονται δείγματα ορυκτών υψηλής αισθητικής, μερικά από τα οποία συγκαταλέγονται στα καλύτερα του κάθε είδους. Επεξηγηματικά κείμενα παρέχουν πληροφορίες για τα σχετικά θέματα.



Ιδιαίτερα καλαίσθητα δείγματα ορυκτών στην πρώτη αίθουσα του Μουσείου.



Αδαμίτης σε Σμηθσονίτη Λαυρίου.



Χρωματική ποικιλία ορυκτών στη δεύτερη αίθουσα του Μουσείου.



Έκθεση με πολύτιμους λίθους και εντυπωσιακά ορυκτά στην τρίτη αίθουσα του Μουσείου.



Γεώδες αμέθυστου, ποικιλίας του χαλαζία. Έχει ύψος 1,16 m και προέρχεται από τη Βραζιλία.

Οι δύο πρώτες προθήκες είναι αφιερωμένες στα ορυκτά που προέρχονται από τα μεταλλεία του Λαυρίου, μια προθήκη περιέχει μεταλλικά ορυκτά από την Ελλάδα και το εξωτερικό, σε δύο προθήκες παρουσιάζονται ανθρακικά και πυριτικά (πετρογενετικά) ορυκτά από την Ελλάδα και το εξωτερικό, ενώ στις τελευταίες δύο προθήκες υπάρχουν παγκόσμιας κλάσης δείγματα ορυκτών και πολύτιμων λίθων από την πρώην Σοβιετική Ένωση. Τα δείγματα αυτά καλύπτουν το μεγαλύτερο φάσμα των ορυκτών που εξορύχτηκαν τον περασμένο αιώνα, κυρίως από την περιοχή των Ουραλίων.

Η **δεύτερη αίθουσα** έχει κυρίως διδακτικό χαρακτήρα. Σε τρεις εντοχισμένες προθήκες παρουσιάζονται δείγματα και επεξηγηματικά κείμενα για την κατανόηση της έννοιας των ορυκτών, των πετρωμάτων, των μεταλλευμάτων και των βιομηχανικών ορυκτών. Εκτίθενται επίσης δείγματα για την επεξήγηση των φυσικών ιδιοτήτων των ορυκτών όπως η διαφάνεια, η σκληρότητα και το χρώμα. Εντυπωσιακά δείγματα σε περιστρεφόμενες βάσεις πάνω σε εικοσιοκτώ ειδικά διαμορφωμένα βάθρα υποδεικνύουν τη χρωματική ποικιλία των ορυκτών. Στο βάθος της αίθουσας παρουσιάζονται περιοχές της Ελλάδας με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την εύρεση συλλεκτικών δειγμάτων ορυκτών και εκτίθενται αντιπροσωπευτικά δείγματα. Στην ειδική προθήκη που είναι αφιερωμένη στους μετεωρίτες, εκτίθεται δείγμα σιδηρομετεωρίτη από την Αργεντινή.

Στην ανατολική πλευρά της αίθουσας έχει διαμορφωθεί σκοτεινός θάλαμος για την επίδειξη της φωταύγειας των ορυκτών. Πρόκειται για μια συλλογή από τις μεγαλύτερες στην Ευρώπη, που αναδεικνύει το φθορισμό και το φωσφορισμό των ορυκτών με τη χρήση λυχνιών υπεριώδους φωτός με διάφορα μήκη κύματος.

Στην **τρίτη αίθουσα** ο επισκέπτης συναντά τις βαριές, ξύλινες προθήκες του 19ου αιώνα. Οι τοίχοι καλύπτονται από ψηλές όρθιες προθήκες ενώ στο εσωτερικό της αίθουσας υπάρχουν χαμηλές κεκλιμένες προθήκες όπου βρίσκεται η συστηματική συλλογή. Η διακόσμηση της δεύτερης αίθουσας εναρμονίζεται πλήρως με τα εκθέματα του Μουσείου, τα περισσότερα από τα οποία χρονολογούνται από τον 19ο αιώνα. Περιλαμβάνονται η συστηματική συλλογή ορυκτών, συλλογές πολύτιμων λίθων, πετρογραφικές και κοιτασματολογικές συλλογές. Η συστηματική συλλογή ορυκτών παρέχει στον επισκέπτη τη δυνατότητα να γνωρίσει την ποικιλία των ορυκτών αφού εκτίθενται περίπου 2.500 δείγματα αντιπροσωπευτικά για περισσότερα από 700 είδη ορυκτών, ταξινομημένων σε σύγχρονη βάση.

Ο επισκέπτης πρέπει να διαθέσει αρκετές ώρες για να γνωρίσει τον πλούτο των ορυκτών που διαθέτει το Μουσείο και αυτό δεν θα είναι πάντοτε δυνατό. Γι' αυτό το λόγο έχουν επιλεγεί τα πιο αντιπροσωπευτικά και σπάνια δείγματα, τα οποία εκτίθενται σε 16 προθήκες, στο κέντρο της αίθουσας, ώστε να είναι δυνατή μια πιο σύντομη επίσκεψη

Σε ξεχωριστές προθήκες παρουσιάζονται δείγματα χαλαζία και άλλων μορφών του διοξειδίου του πυριτίου, ορυκτά της ομάδας των ζεόλιθων, ραδιενεργά ορυκτά σε προθήκη με ειδική προστασία για τους επισκέπτες, καθώς και οργανικές ενώσεις και ορυκτοί άνθρακες.

Στην είσοδο της τρίτης αίθουσας υπάρχουν σε ειδικές προθήκες δύο εντυπωσιακά δείγματα χαλαζία (ποικιλίες ορεία κρύσταλλος και αμέθυστος), καθώς και ένα γεώδες αμέθυστου ύψους 116 cm. Οι ειδικές θεματικές συλλογές αφορούν ορυκτά κυρίως από γνωστά μεταλλευτικά κέντρα του Ελλαδικού χώρου όπως το Λαύριο, η Χαλκιδική, η Σέριφος, η Νάξος και άλλων περιοχών με ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Τις θεματικές αυτές συλλογές συμπληρώνουν προθήκες στις οποίες εκτίθενται ορυκτά από τον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο, (όπως την Πάρο, Σύρο, Μήλο, Θράκη) και εντυπωσιακά εκθέματα από το εξωτερικό. Οι θεματικές συλλογές εκτίθενται στο ανατολικό τμήμα της τρίτης αίθουσας. Οι συλλογές Σεριφου, Νάξου και Χαλκιδικής αν και μικρές σχετικά σε αριθμό δειγμάτων, περιέχουν ιστορικά δείγματα αντιπροσωπευτικά για κάθε περιοχή.

Ξεχωριστή θέση έχει στο βάθος της αίθουσας η προθήκη με ραδιενεργά ορυκτά. Η προστασία από την ακτινοβολία είναι πλήρης, αφού η προθήκη καλύπτεται με φύλλα μολύβδου και ειδικές μολυβδύαλους. Η παρατήρηση των ορυκτών γίνεται από καθρέφτη, ώστε να μη χρειάζεται να πλησιάσει ο παρατηρητής την προθήκη.

Στο κέντρο της τρίτης αίθουσας δεσπόζουν τέσσερις προθήκες. Η μία περιέχει γλυπτά κατασκευασμένα από ορυκτά και πετρώματα, δύο περιέχουν πολύτιμους λίθους ακατέργαστους και επεξεργασμένους, ενώ η πέμπτη περιέχει ένα μοναδικό δείγμα χαλαζία (ποικιλία καπνία) με μορφή σκήπτρου.

Σε μία υψηλή, όρθια προθήκη παρουσιάζονται δεκαέξι από τα κυριότερα βιομηχανικά ορυκτά. Τα δείγματα συνοδεύουν ενημερωτικά κείμενα, καθώς και ενδεικτικά προϊόντα που κατασκευάζονται από αυτά.



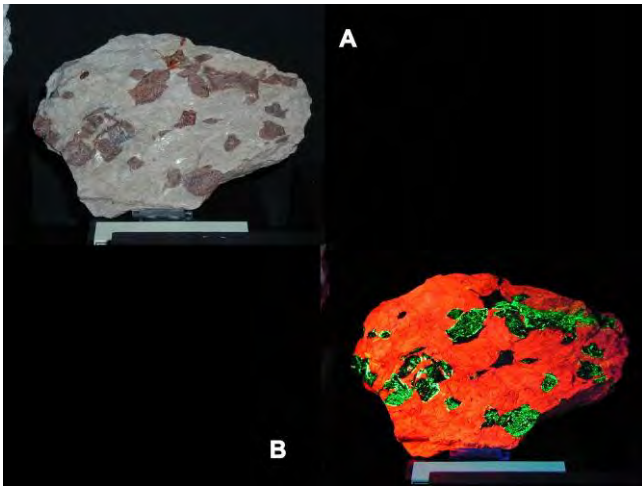
Ο μεγαλύτερος στον κόσμο κρύσταλλος καπνία, που είναι ποικιλία του ορυκτού χαλαζίας, με μορφή σκήπτρου και εντυπωσιακή ανάπτυξη εδρών. Έχει ύψος 75 cm και προέρχεται από τη Βραζιλία.



Αζουρίτης Λαυρίου



Μαλαχίτης από Ρωσία



Η φωταύγεια των ορυκτών. Ορισμένα ορυκτά εκπέμπουν φωτεινή ακτινοβολία όταν φωτιστούν με υπεριώδες φως. α. Πριν τον φωτισμό με υπεριώδες φως. β. μετά τον φωτισμό.



Σιδηρομετεωρίτης. Βρέθηκε σε περιοχή της Αργεντινής.

Στη νότια πλευρά παρουσιάζονται σε βιτρίνες τοίχου ξύλινα και γυάλινα ομοιώματα κρυστάλλων. Πρόκειται για σπάνια κομμάτια εξαιρετικής τέχνης. Ειδικά τα γυάλινα ομοιώματα, στα οποία διακρίνονται εσωτερικά οι άξονες συμμετρίας του κρυστάλλου. Στην ίδια πλευρά και στη συνέχεια των κρυσταλλογραφικών συλλογών, υπάρχει ειδικό αφιέρωμα στο ηφαίστειο της Σαντορίνης με πλούσιο φωτογραφικό υλικό, που συνοδεύεται από σχετικά κείμενα και δείγματα.

Τέλος η **τέταρτη αίθουσα** είναι χώρος οπτικοακουστικών μέσων και διαλέξεων.

### III. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ

Έρευνα σε θέματα που αφορούν τα ορυκτά της Ελλάδας και δημοσίευση των σχετικών εργασιών.

Ξεναγήση χιλιάδων επισκεπτών ετησίως.

Έκθεση στο Δήμο Βριλησίων με δωρεάν είσοδο και ξεναγήση των μαθητών.

Συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις ορυκτών στην Ελλάδα (Εθνικό μουσείο, Ζάππειο, Γαλλικό Ινστιτούτο, Πνευματικό κέντρο του Δήμου Αθηναίων).

Συμμετοχή στην έκθεση ορυκτών στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου σε συνεργασία με την Ecoles de Mines de France.

Οργάνωση επισκέψεων προσωπικού και φοιτητών στη διεθνή έκθεση ορυκτών και απολιθωμάτων στο Μόναχο.

Οργάνωση επισκέψεων προσωπικού και φοιτητών στα Μουσεία Φυσικής Ιστορίας Πράγας, Βιέννης και Σάλτσμπουργκ.

Κατάρτιση προγραμμάτων ξεναγήσης ανά ηλικία και παρουσίασή τους στο συνέδριο της IMA στο Εδιμβούργο.

Ξεναγήσεις στο μουσείο ατόμων με ειδικές ανάγκες, με δωρεάν είσοδο, μετά από ειδικά σεμινάρια που παρακολούθησαν συμβασιούχοι συνεργάτες του μουσείου.

Συμμετοχή του μουσείου στην «Εβδομάδα Επιστήμης και Τεχνολογίας».

Προβολή του μουσείου μέσω του CD: Πανελλαδικός Πολυσυλλεκτικός Οδηγός.

## Κεφάλαιο 4

### ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

#### 4.1 Πρόγραμμα Σπουδών (Εναρξη Ισχύος του, Παν/κό Έτος 2011-2012)

Για τους νεοεισαχθέντες από το Ακαδημαϊκό Έτος 2011-2012 και εντεύθεν

##### 4.1.1 Οργάνωση Σπουδών

Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται σε διδακτικές περιόδους που ονομάζονται εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο. Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος διακρίνονται σε υποχρεωτικά και επιλογής και κατανέμονται σε οκτώ (8) εξάμηνα. Κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται το Α, Γ, Ε και Ζ εξάμηνο του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών. Κατά τη διάρκεια του εαρινού εξάμηνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο Β, Δ, ΣΤ και Η εξάμηνο του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών.

Η εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος γίνεται με τις παραδόσεις των μαθημάτων, τις εργαστηριακές ασκήσεις, τις ασκήσεις υπαίθρου και ολοκληρώνεται με την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας. Από το Ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 οι νεοεισαχθέντες φοιτητές παρακολουθούν το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, το οποίο αναμορφώθηκε προκειμένου να προσαρμοστεί στις αυξημένες ανάγκες της σημερινής εποχής.

##### 4.1.1.1 Υποχρεωτικά Μαθήματα

Υποχρεωτικά μαθήματα χαρακτηρίζονται εκείνα των οποίων η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση θεωρείται απαραίτητη για το σύνολο των φοιτητών του Τμήματος.

Η παρακολούθηση των παραδόσεων της θεωρίας των μαθημάτων αποτελεί ακαδημαϊκή υποχρέωση του φοιτητή. Η συστηματική παρακολούθηση των παραδόσεων είναι απόλυτα ενδεδειγμένη για τη σωστή θεωρητική κατάρτιση του φοιτητή. Μόνο η άμεση επαφή με το διδάσκοντα μπορεί να οδηγήσει στην ακριβή γνώση του αντικειμένου κάθε μαθήματος.

Οι εξετάσεις γίνονται από τον διδάσκοντα (ή τους διδάσκοντες) στο τέλος του εξαμήνου σε καθορισμένη ύλη. Οι εξετάσεις μπορεί να είναι γραπτές ή προφορικές. Η βαθμολογία των μαθημάτων εκφράζεται με ακέραιο αριθμό στην κλίμακα μηδέν-δέκα (0-10), με βάση επιτυχίας το πέντε (5). Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα μιας συμπληρωματικής εξέτασης. Εάν ο φοιτητής αποτύχει και στη συμπληρωματική εξέταση, τότε θα πρέπει να επανεγγραφεί στο μάθημα και να το παρακολουθήσει σε επόμενο εξάμηνο.

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει τριάντα δύο (32) υποχρεωτικά μαθήματα.

##### 4.1.1.2 Μαθήματα Επιλογής

Τα μαθήματα επιλογής αποτελούν ένα σύνολο μαθημάτων από τα οποία ο φοιτητής επιλέγει ορισμένα, ώστε να συμπληρώσει τον απαραίτητο αριθμό μαθημάτων, που απαιτούνται για απόκτηση πτυχίου. Ο φοιτητής πρέπει να επιλέξει μαθήματα επιλογής από τουλάχιστον δύο (2) τομείς. Τα μαθήματα επιλογής δηλώνονται από φοιτητές που βρίσκονται στο εξάμηνο που αυτά διδάσκονται ή μεταγενέστερο.

Αναφορικά με τις εξετάσεις και τη βαθμολογία κάθε μαθήματος επιλογής, ισχύει ό,τι και στα υποχρεωτικά μαθήματα. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής μπορεί να επανεγγραφεί στο μάθημα και να το παρακολουθήσει σε επόμενο εξάμηνο ή να εγγραφεί σε άλλο επιλεγόμενο μάθημα.

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει 52 μαθήματα επιλογής, από τα οποία ο φοιτητής πρέπει να επιλέξει οκτώ (8).

##### 4.1.1.3 Εργαστηριακές Ασκήσεις

Πολλά από τα υποχρεωτικά ή επιλεγόμενα μαθήματα συνοδεύονται από πρακτική εξάσκηση των φοιτητών, σε χώρους ειδικά εξοπλισμένους με όργανα και συσκευές (Εργαστήρια). Το περιεχόμενο των εργαστηριακών ασκήσεων σχετίζεται με την ύλη του ίδιου μαθήματος.

Η εξάσκηση είναι υποχρεωτική και για πρακτικούς λόγους οι φοιτητές επιμερίζονται σε επιμέρους τμήματα. Η εγγραφή στα Εργαστήρια γίνεται στις Γραμματείες των Τομέων.

Προκειμένου να θεωρηθεί επιτυχής η παρακολούθηση του εργαστηρίου από τον φοιτητή πρέπει αυτός να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το σύνολο των ασκήσεων που προβλέπεται από το πρόγραμμα κάθε εργαστηρίου.

Σε περίπτωση απουσίας ή αποτυχίας του φοιτητή σε κάποιες ασκήσεις, οι ασκήσεις είναι δυνατόν να επαναληφθούν, μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο του εργαστηρίου, εφόσον όμως υπάρχει αυτή η δυνατότητα.

Η συμμετοχή κάθε φοιτητή στο εργαστήριο βαθμολογείται με τον εργαστηριακό βαθμό ο οποίος "συμμετέχει" στη διαμόρφωση του ενιαίου βαθμού του μαθήματος. Ο ακριβής τρόπος υπολογισμού του εργαστηριακού βαθμού καθορίζεται από το κάθε εργαστήριο, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές του, με βάση ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω δεδομένα:



i. Την επίδοση, ενεργό συμμετοχή και επιδεξιότητα του φοιτητή, την επιτυχή εκτέλεση των ασκήσεων, όπως και την ποιότητα και πληρότητα των εργαστηριακών εκθέσεων.

ii. Το αποτέλεσμα πρόχειρων γραπτών ή προφορικών εξετάσεων σε θέματα, που συνήθως αφορούν την άσκηση της ημέρας ή το περιεχόμενο των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

iii. Το αποτέλεσμα ενδιάμεσων εξετάσεων ("προόδων") στις οποίες συμμετέχει ο φοιτητής μόνο μετά την επιτυχή εκτέλεση του συνόλου των προβλεπόμενων εργαστηριακών ασκήσεων.

iv. το αποτέλεσμα στις εξετάσεις εργαστηρίου στο τέλος του εξαμήνου, στις οποίες συμμετέχει ο φοιτητής μόνο εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την παρακολούθηση του εργαστηρίου.

Από την παραπάνω διαδικασία προκύπτει ο βαθμός εργαστηρίου, ο οποίος συνυπολογίζεται στη διαμόρφωση του ενιαίου βαθμού μαθήματος. Απαραίτητη προϋπόθεση για την προσέλευση στις εξετάσεις του μαθήματος είναι η περάτωση της παρακολούθησης των αντιστοιχών εργαστηριακών ασκήσεων. Επιτυχής θεωρείται η παρακολούθηση του μαθήματος, όταν η εξέταση στο θεωρητικό και εργαστηριακό τμήμα του είναι επιτυχής.

#### 4.1.1.4 Ασκήσεις Υπαίθρου

Οι Ασκήσεις Υπαίθρου είναι υποχρεωτικές για όλους τους φοιτητές και σχετίζονται με τα υποχρεωτικά και κατ' επιλογήν μαθήματα. Διεξάγονται, για μεν τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου, στο χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων, από το τέλος Νοεμβρίου μέχρι τις αρχές Δεκεμβρίου, για δε τα μαθήματα του εαρινού εξαμήνου, μεταξύ 15-30 Μαΐου. Οι φοιτητές χωρίζονται σε ομάδες και κάθε ομάδα οδηγείται στο ύπαιθρο από μέλη καθηγητές και λέκτορες από όλους τους τομείς. Το Υποχρεωτικό μάθημα «Γεωλογική Χαρτογράφηση» (Υ6203) γίνεται στο ΣΤ' εξάμηνο σπουδών, μεταξύ 15-30 Μαΐου, είναι Διατομεακό και περιλαμβάνει: i) Προετοιμασία στο εργαστήριο, ii) Χαρτογράφηση στην ύπαιθρο (γενική γεωλογική και ειδική) και iii) Παράδοση εκθέσεως - εξέταση. Για τους φοιτητές των δύο τελευταίων ετών φοίτησης προσφέρονται επίσης Διαθεματικές Ασκήσεις Υπαίθρου, κατά τις οποίες εξετάζονται πολύπλευρα θέματα, λαμβάνοντας υπόψη τις γνώσεις περισσότερων μαθημάτων, που διδάχτηκαν σε όλα τα έτη σπουδών.

#### 4.1.1.5 Διπλωματική Εργασία

Η διπλωματική εργασία αποτελεί την πρώτη ολοκληρωμένη μελέτη του φοιτητή ως Γεωλόγου και Γεωπεριβαλλοντολόγου και περιλαμβάνει σε γενικές γραμμές: α. βιβλιογραφική μελέτη, β. εργασία υπαίθρου ή/και εργαστηριακή ανάλυση γ. εξαγωγή αποτελεσμάτων και διαμόρφωση συμπερασμάτων πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο της και δ. συγγραφή και κατάλληλη παρουσίαση των στοιχείων αυτών.

Η διπλωματική εργασία είναι το επιστέγασμα της εκπαιδευτικής πορείας του φοιτητή στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος και ενσωματώνει το σύνολο των γνώσεων που έλαβε αυτός κατά τη διάρκεια της φοίτησής του. Εκπονείται στο πλαίσιο μιας εξειδικευμένης μελέτης στο ή στα αντικείμενα που επιλέγονται από το φοιτητή. Το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας

πρέπει να είναι συναφές με το περιεχόμενο των μαθημάτων που παρακολούθησε ο φοιτητής. Η επιλογή του θέματος της διπλωματικής εργασίας γίνεται μέσα από λίστα θεμάτων, τα οποία κοινοποιούνται ανά έτος από τους Τομείς του Τμήματος. Την επιβλεψη του φοιτητή αναλαμβάνει ένα καθηγητή ή λέκτορα, σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, το οποίο φέρει την ευθύνη της της καθοδήγησης και στο τέλος βαθμολογεί την επίδοση του φοιτητή. Ένα αντίγραφο της διπλωματικής εργασίας κατατίθεται σε ηλεκτρονική μορφή στη Βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών.

#### 4.1.2 Προϋποθέσεις απόκτησης πτυχίου

Ο φοιτητής για να αποκτήσει το πτυχίο της Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, πρέπει να ικανοποιήσει τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Πρέπει να συμπληρώσει οκτώ (8) εξάμηνα σπουδών.
2. Να παρακολουθήσει επιτυχώς σαράντα (40) εξαμηνιαία μαθήματα (υποχρεωτικά και επιλογής).
3. Να συγκεντρώνει τουλάχιστον διακόσιες είκοσι (220) διδακτικές μονάδες<sup>1</sup>.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση των (32) Υποχρεωτικών Μαθημάτων, ο φοιτητής συγκεντρώνει εκατόν ενενήντα (190) διδακτικές μονάδες. Για τη συμπλήρωση του αριθμού των σαράντα μαθημάτων (40) και των διακοσίων είκοσι (220) διδακτικών μονάδων, ο φοιτητής είναι υποχρεωμένος να επιλέξει ακόμη οκτώ (8) μαθήματα παρεχόμενα από τουλάχιστον δύο (2) Τομείς.

#### Παρατηρήσεις

Οι παραδόσεις των μαθημάτων και οι εργαστηριακές ασκήσεις ξεκινούν από την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου. Ενδιάμεσα προβλέπονται 1-2 εβδομάδες για ασκήσεις υπαίθρου. Το χειμερινό εξάμηνο ολοκληρώνεται στα μέσα Ιανουαρίου. Ακολουθεί, έως τα μέσα Φεβρουαρίου, η χειμερινή εξεταστική περίοδος. Το εαρινό εξάμηνο ξεκινά στα μέσα Φεβρουαρίου και λήγει στα μέσα Μαΐου, οπότε και προβλέπονται 2 εβδομάδες για ασκήσεις υπαίθρου

Ακολουθούν οι εξετάσεις του εαρινού εξαμήνου. Τέλος οι επαναληπτικές εξετάσεις πραγματοποιούνται από τα τέλη Αυγούστου έως τα μέσα Σεπτεμβρίου.

**1ο έτος:** Κάθε φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει πέντε (5) υποχρεωτικά μαθήματα, κατά το χειμερινό (Α'), και πέντε (5), κατά το εαρινό εξάμηνο (Β').

**2ο έτος:** Κατά το χειμερινό εξάμηνο (Γ'), ο φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει: α) τα πέντε (5) υποχρεωτικά μαθήματα του Γ' εξαμήνου, β) έως ένα (1) μάθημα επιλογής του Γ' εξαμήνου και

<sup>1</sup> Ως διδακτική μονάδα (δ.μ) καθορίζεται μία ώρα μαθήματος ή εργαστηριακής άσκησης την εβδομάδα επί ένα εξάμηνο. Ο αριθμός διδακτικών μονάδων που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα αντιστοιχούν με το άθροισμα των εβδομαδιαίων ωρών παραδόσεων μαθημάτων και εργαστηριακών ασκήσεων.

γ) έως τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα του Α' εξαμήνου. Κατά το *εαρινό εξάμηνο* (Δ'), ο φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει: α) τα πέντε (5) υποχρεωτικά μαθήματα του Δ' εξαμήνου, β) έως τρία (3) μαθήματα επιλογής του Δ' εξαμήνου και γ) έως τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα του Β' εξαμήνου.

**3ο έτος:** Κατά το *χειμερινό εξάμηνο* (Ε'), ο φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει: α) τα τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα του Ε' εξαμήνου, β) έξι (6) μαθήματα επιλογής του Ε' εξαμήνου, γ) έως έξι (6) υποχρεωτικά μαθήματα των Α' και Γ' εξαμήνων και δ) έως ένα (1) μάθημα επιλογής του Γ' εξαμήνου. Κατά το *εαρινό εξάμηνο* (ΣΤ'), ο φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει: α) τα τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα του ΣΤ' εξαμήνου, β) έξι (6) μαθήματα επιλογής του ΣΤ' εξαμήνου, γ) έως έξι (6) υποχρεωτικά μαθήματα των Β' και Δ' εξαμήνων και δ) έως δύο (2) μαθήματα επιλογής του Δ' εξαμήνου.

**4ο έτος:** Κατά το *χειμερινό εξάμηνο* (Ζ'), ο φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει: α) τα τρία (3) υποχρεωτικά μαθήματα του Ζ' εξαμήνου, β) έξι (6) μαθήματα επιλογής του Ζ' εξαμήνου, γ) έως οκτώ (8) υποχρεωτικά μαθήματα των Α', Γ' και Ε' εξαμήνων και δ) έως τρία (3) μαθήματα επιλογής των Γ' και Ε' εξαμήνων. Κατά το *εαρινό εξάμηνο* (Η'), ο φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει: α) το ένα (1) υποχρεωτικό μάθημα του Η' εξαμήνου, β) έξι (6) μαθήματα επιλογής του Η' εξαμήνου, γ) έως δέκα (10) υποχρεωτικά μαθήματα των Β', Δ' και ΣΤ' εξαμήνων και δ) έως τρία (3) μαθήματα επιλογής των Δ' και ΣΤ' εξαμήνων.

Για την παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος «Τεκτονική», οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος «Εισαγωγή στη Γεωλογία». Επίσης, για την παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων του μαθήματος «Γεωλογία Ελλάδας», καθώς και για την παρακολούθηση του μαθήματος «Γεωπεριβαλλοντική Χαρτογράφηση - Άσκηση Υπαιθρου», οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος «Τεκτονική».

Οι φοιτητές του Θ' εξαμήνου & άνω δικαιούνται να δηλώνουν είκοσι (20) μαθήματα ανά εξάμηνο, ανεξαρτήτως εξαμήνου (Χειμερινού - Εαρινού).

Η δήλωση των μαθημάτων γίνεται στη Γραμματεία του Τμήματος μέσω του διαδικτύου, ενώ η εγγραφή στα Εργαστήρια γίνεται στις γραμματείες των Τομέων.

Στο μάθημα και στο εργαστήριο, θα υπάρχουν δύο ανεξάρτητοι βαθμοί, εκ των οποίων ο ένας πρακτικός και ο άλλος θεωρητικός.

Οι εξετάσεις θα γίνονται γραπτά ή προφορικά, κατά την κρίση του διδάσκοντος. Τόσο ο βαθμός του μαθήματος, όσο και ο εργαστηριακός, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5). Ο μέσος όρος στην περίπτωση αυτή αποτελεί το βαθμό του μαθήματος. Βαθμοί κάτω του πέντε (5) δεν συμψηφίζονται.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την προσέλευση στις εξετάσεις του μαθήματος είναι η περάτωση της παρακολούθησης των αντιστοιχών εργαστηριακών ασκήσεων.

Το ωρολόγιο πρόγραμμα σπουδών έχει συνταχθεί στην βάση της παρακολούθησης των κατευθύνσεων σπουδών, ώστε να είναι δυνατή η απρόσκοπτη λειτουργία των εκπαιδευτικών

ομάδων φοιτητών στις παραδόσεις και στις εργαστηριακές και φροντιστηριακές ασκήσεις.

#### 4.1.3 Υπηρεσίες Γραμματείας μέσω Διαδικτύου για τους προπτυχιακούς φοιτητές

Η Δικτυακή περιοχή των γραμματειών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (<http://my-studies.uoa.gr>) προσφέρει τις εξής υπηρεσίες:

- Επισκόπηση του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος
- Δήλωση μαθημάτων
- Προβολή και εκτύπωση βαθμολογιών των μαθημάτων: σε κάποια ή σε όλες τις εξεταστικές περιόδους, σε ένα ή περισσότερα μαθήματα, ή συγκεντρωτικά, με βάση τις επιτυχημένες ή τις αποτυχημένες προσπάθειες τους
- Ηλεκτρονική αίτηση έκδοσης πιστοποιητικών από τη Γραμματεία του Τμήματος (αναλυτικής βαθμολογίας, στρατολογίας, εφορίας κ.ά.)

Προκειμένου οι φοιτητές να αποκτήσουν πρόσβαση στην υπηρεσία, θα πρέπει να προμηθευτούν όνομα χρήστη (Username) και κωδικό (Password), από τη διεύθυνση <http://webadm.uoa.gr>, ακολουθώντας τους συνδέσμους «Αίτηση Νέου Χρήστη» και μετά «Προπτυχιακοί φοιτητές».

Όλοι οι φοιτητές, είναι υποχρεωμένοι να δηλώνουν αποκλειστικά μέσω διαδικτύου όλα τα μαθήματα, που επιθυμούν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν. Αυτόματη δήλωση μαθημάτων δεν θα γίνεται σε καμία περίπτωση από τη Γραμματεία. Εάν κάποιο μάθημα δεν δηλωθεί από τον φοιτητή, δεν είναι δυνατή η κατάθεση της βαθμολογίας του φοιτητή από τον διδάσκοντα.

Οι φοιτητές μπορούν να μεταβάλλουν τη δήλωσή τους όσες φορές επιθυμούν μέχρι τη λήξη της περιόδου των δηλώσεων.

#### Διευκρινήσεις για τη Διαδικασία Εγγραφής

Κατά τη διαδικασία εγγραφής για αρχική αναγνώριση ζητείται από τον φοιτητή να δώσει: (α) τον Πλήρη Αριθμό Μητρώου (13 ψηφία: 1114 ακολουθούμενο από το έτος εισαγωγής και τον 5-ψήφιο αριθμό μητρώου) και (β) τον Αριθμό Δελτίου Ταυτότητας (ο αριθμός ταυτότητας θα πρέπει να αποδίδεται χωρίς κενά και με ελληνικούς κεφαλαίους χαρακτήρες, όπου αυτό χρειάζεται).

Μετά την αρχική αναγνώριση από το σύστημα, ζητείται το ονοματεπώνυμο (με χρήση ελληνικών αλλά και λατινικών χαρακτήρων). Πρέπει να δοθεί επακριβώς το όνομα και το επώνυμο και όχι κάποιο υποκοριστικό. Μετά την ορθή συμπλήρωση και υποβολή αυτών των στοιχείων, ανακοινώνεται στον φοιτητή ο Αριθμός Πρωτοκόλλου της αίτησής του, καθώς και ένας αριθμός PIN που θα του χρησιμεύσει στην ενεργοποίηση του λογαριασμού. Τα στοιχεία που δίνονται ελέγχονται τις εργάσιμες ώρες από τη Γραμματεία του Τμήματος.

Ακολουθώντας τον σύνδεσμο "Ενεργοποίηση Λογαριασμού (μέσω PIN)" στην ιστοσελίδα <http://webadm.uoa.gr>, μπορεί ο

φοιτητής να παρακολουθήσει την εξέλιξη της αίτησής του. Αν τα στοιχεία εγκριθούν ζητείται από τον φοιτητή ο ορισμός ενός αρχικού προσωπικού συνθηματικού (Password) και του ανακοινώνεται ο κωδικός χρήστη (Username) που θα χρησιμοποιεί για αυτή την υπηρεσία. Μετά την έγκριση των στοιχείων από τη Γραμματεία και την ενεργοποίηση του λογαριασμού, ο φοιτητής μπορεί να επισκεφθεί την ιστοσελίδα <http://my-studies.uoa.gr> και να χρησιμοποιεί την υπηρεσία, δίνοντας τον κωδικό χρήστη και το συνθηματικό.

Στη Γραμματεία του Τμήματος διανέμονται εικονογραφημένες οδηγίες εγγραφής και χρήσης του προγράμματος.

#### 4.1.4 Ακαδημαϊκός Σύμβουλος

Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, από το Ακαδ. Έτος 2011-2012, καθιερώθηκε ο θεσμός του Ακαδημαϊκού Συμβούλου για τους νεοεισερχόμενους φοιτητές. Σκοπός της εισαγωγής του θεσμού του Ακαδημαϊκού Συμβούλου (ΑΣ) είναι η βελτίωση του επιπέδου σπουδών με προσφορά υπεύθυνου συμβουλευτικού έργου, και σε προσωπικό επίπεδο, προς τους προπτυχιακούς φοιτητές. Το συμβουλευτικό έργο αφορά τη γενική περίπτωση καθοδήγησης ως προς το ρυθμό επιλογής και παρακολούθησης μαθημάτων, καθώς και ειδικότερα θέματα που τυχόν παρουσιάζονται.

Το ρόλο του ακαδημαϊκού συμβούλου αναλαμβάνουν μέλη καθηγητές και λέκτορες του Τμήματος ανεξαρτήτως βαθμίδας και θέσης. Οι ΑΣ αναλαμβάνουν την καθοδήγηση νέων φοιτητών, εφόσον έχουν υπόλοιπο θητείας τουλάχιστον 4 ετών. Οι ΑΣ θα παρακολουθούν τους φοιτητές τους οποίους αναλαμβάνουν από την αρχή μέχρι το πέρας της φοίτησής τους.

Η κατανομή των φοιτητών στους ΑΣ έχει ως ακολούθως: το πλήθος των νεοεισερχόμενων φοιτητών διαιρείται με τον αριθμό των ενεργών ΑΣ και ο επιμερισμός τους γίνεται με αλφαβητική σειρά.

Στον φοιτητή γνωστοποιείται το όνομα του ακαδημαϊκού συμβούλου του κατά την εγγραφή του στη Γραμματεία του Τμήματος και ο φοιτητής πρέπει να έρθει το συντομότερο δυνατόν σε επαφή μαζί του. Η πρώτη συνάντηση ΑΣ και φοιτητή θα πρέπει να γίνει κατά τον πρώτο μήνα φοίτησης. Σε περίπτωση απουσίας του ΑΣ σε εκπαιδευτική ή άλλη άδεια, τα συμβουλευτικά του καθήκοντα αναλαμβάνει προσωρινά ο εκάστοτε αντικαταστάτης του. Σε περίπτωση που ο ΑΣ δεν ανταποκρίνεται στα καθήκοντά του με τον οφειλόμενο για τον θεσμό τρόπο, ο φοιτητής τον οποίο έχει αναλάβει, έχει τη δυνατότητα να ζητήσει με αιτιολογημένη αίτησή του προς το Τμήμα την αντικατάστασή του.

#### 4.1.5 Αναγνώριση μαθημάτων για τους εισαχθέντες με κατατακτήριες εξετάσεις φοιτητές.

Η διαδικασία αναγνώρισης μαθημάτων σε φοιτητές που προέρχονται από συναφή τμήματα είναι η εξής: Οι εν λόγω φοιτητές θα δηλώνουν το μάθημα κανονικά για να

συμπεριλαμβάνεται το όνομά τους στις καταστάσεις. Οι διδάσκοντες, αφού διαπιστώσουν από τα σχετικά δικαιολογητικά που θα προσκομίσουν οι υποψήφιοι ότι το αντίστοιχο μάθημα του άλλου ΑΕΙ καλύπτει το 80% της ύλης, θα συμπληρώνουν στις καταστάσεις βαθμό, ο οποίος μπορεί να είναι το πέντε (5), ανεξάρτητα του βαθμού που έχει πάρει ο φοιτητής στο άλλο ΑΕΙ. Στην περίπτωση αυτή οι διδάσκοντες θα ενημερώνουν τους ενδιαφερόμενους ότι αναγνωρίζουν το μάθημα με βαθμό πέντε (5), ώστε οι φοιτητές να έχουν τη δυνατότητα να προσέλθουν σε εξετάσεις σε περίπτωση μη αποδοχής εκ μέρους τους του βαθμού αυτού.

#### 4.1.6 Τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου

Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών λαμβάνονται υπόψη οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, συμπεριλαμβανομένου και του βαθμού της διπλωματικής εργασίας. Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί έναν συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος, και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών όλων των μαθημάτων αυτών.

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1,0 έως 2,0 και υπολογίζονται ως εξής:

Μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1.

Μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5.

Μαθήματα με περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες, καθώς και η διπλωματική εργασία έχουν συντελεστή βαρύτητας 2.

Εάν ένας φοιτητής έχει βαθμολογηθεί σε περισσότερα από 40 μαθήματα και αυτά αντιστοιχούν σε περισσότερες από 220 διδακτικές μονάδες, μπορεί, καταθέτοντας αντίστοιχη αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος, να εξαιρέσει από τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου του τους βαθμούς ορισμένων κατ' επιλογήν μαθημάτων, υπό την προϋπόθεση ότι τα εναπομείναντα μαθήματα είναι τουλάχιστον 40 και ο αριθμός των διδακτικών μονάδων που τους αντιστοιχούν είναι τουλάχιστον 220. Τα μαθήματα που θα εξαιρεθούν με τον τρόπο αυτό θα εμφανίζονται ωστόσο στην αναλυτική βαθμολογία του πτυχιούχου.

Ο βαθμός του πτυχίου αποτυπώνεται με ακέραιο αριθμό με δύο δεκαδικά ψηφία (κλίμακα 5 έως 10) και χαρακτηρίζεται η επίδοση ως: "Καλώς" (βαθμός: 5 έως 6,49), "Λίαν Καλώς" (βαθμός: 6,50 - 8,49) και "Άριστα" (βαθμός 8,50 - 10,00).



## 4.1.7 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

## Α ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.   | Τίτλος Μαθήματος   | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|--|--|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>  |  |   |   |    |    |
| Υ1201  | Φυσική Γεωγραφία και Περιβάλλον                                | 3 | 3 | 6  | 6  |
| Υ1202  | Φυσική   | 3 | 2 | 5  | 6  |
| Υ1203  | Χημεία   | 2 | 3 | 5  | 6  |
| Υ1204  | Εισαγωγή στο διαφορικό και ολοκληρωτικό λογισμό και Στατιστική | 4 | 2 | 6  | 5  |
| Υ1205  | Ορυκτολογία - Κρυσταλλογραφία                                  | 3 | 2 | 5  | 7  |
| <b>ΣΕΜΙΝΑΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>  |  |   |   |    |    |
| ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΑΙΘΡΟΥ. Εξοπλισμός και Ασφάλεια (Διάρκεια Σεμιναρίου 17 ώρες) |  |   |   |    |    |

## Β ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος  | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|---|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |   |   |   |    |    |
| Υ2201                       | Εισαγωγή στη Γεωλογία                                     | 4 | 4 | 8  | 6  |
| Υ2202                       | Συστηματική Ορυκτολογία - Ορυκτοδιαγνωστική               | 3 | 4 | 7  | 6  |
| Υ2203                       | Κλιματολογία και κλιματικές μεταβολές                     | 3 | 2 | 5  | 6  |
| Υ2204                       | Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Αρχές Τηλεπισκόπησης | 2 | 4 | 6  | 6  |
| Υ2205                       | Μακροπαλαιοντολογία                                       | 2 | 4 | 6  | 6  |

Μ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: Διδακτικές μονάδες, ΠΜ: Πιστωτικές Μονάδες

## Γ ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος                                 | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|--|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |  |   |   |    |    |
| Υ3201                       | Πυριγενή Πετρώματα - Μαγματικές διεργασίες       | 3 | 2 | 5  | 6  |
| Υ3202                       | Πετρολογία Ιζηματογενών Πετρωμάτων               | 2 | 2 | 4  | 6  |
| Υ3203                       | Σεισμολογία                                      | 3 | 3 | 6  | 6  |
| Υ3204                       | Μικροπαλιοντολογία                               | 2 | 2 | 4  | 6  |
| Υ3205                       | Τεκτονική Γεωλογία                               | 4 | 4 | 8  | 6  |
| <b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b>    |  |   |   |    |    |
| Ε3201                       | Πετρογενετικά ορυκτά και διεργασίες κρυστάλλωσης | 2 | 2 | 4  | 4  |

## Δ ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος                      | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |                                       |   |   |    |    |
| Υ4201                       | Πετρολογία Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων  | 2 | 2 | 4  | 6  |
| Υ4202                       | Γεωφυσική                             | 4 | 3 | 7  | 6  |
| Υ4203                       | Γεωχημεία                             | 4 | 2 | 6  | 6  |
| Υ4204                       | Ιζηματολογία                          | 4 | 2 | 6  | 6  |
| Υ4205                       | Ωκεανογραφία                          | 3 | 2 | 5  | 6  |
| <b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b>    |                                       |   |   |    |    |
| Ε4201                       | Μαθηματικές Μέθοδοι στις Γεωεπιστήμες | 2 | 2 | 4  | 4  |
| Ε4202                       | Δυναμική Γεωλογία                     | 2 | 2 | 4  | 4  |
| Ε4203                       | Διερεύνηση του εσωτερικού της Γης     | 2 | 2 | 4  | 4  |

Μ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: Διδακτικές μονάδες, ΠΜ: Πιστωτικές Μονάδες

## Ε ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος   | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|--|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |  |   |   |    |    |
| Υ5201                       | Γεωμορφολογία  | 3 | 3 | 6  | 6  |
| Υ5202                       | Στρωματογραφία   | 4 | 4 | 8  | 7  |
| Υ5203                       | Τεχνική Γεωλογία   | 4 | 2 | 6  | 6  |
| Υ5204                       | Γεωλογία Ελλάδος   | 4 | 4 | 8  | 7  |
| <b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b>    |  |   |   |    |    |
| E5201                       | Σεισμολογία Ελλάδος - Τεκτονική Λιθοσφαιρικών πλακών                 | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5202                       | Γεωλογία Τεταρτογενούς και Αρχαιογεωμορφολογία                       | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5203                       | Ηφαιστειολογία   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5204                       | Εφαρμοσμένη, Αναλυτική και Περιβαλλοντική Ορυκτολογία και Πετρολογία | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5205                       | Εδαφομηχανική - Βραχομηχανική  | 3 | 2 | 5  | 4  |
| E5206                       | Πετρογραφία Ιζηματογενών Πετρωμάτων                                  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5207                       | Καρστική Γεωμορφολογία - Αρχές Σπηλαιολογίας                         | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5208                       | Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Ωκεανογραφία                              | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E5209                       | Περιβαλλοντική Γεωχημεία   | 2 | 2 | 4  | 4  |

Μ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: Διδακτικές μονάδες, ΠΜ: Πιστωτικές Μονάδες

## ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος  | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|---|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |   |   |   |    |    |
| Υ6201                       | Εφαρμοσμένη και Τεχνική Σεισμολογία                             | 2 | 2 | 4  | 6  |
| Υ6202                       | Υδρογεωλογία  | 4 | 4 | 8  | 7  |
| Υ6203                       | Γεωλογική χαρτογράφηση  | 2 | 3 | 5  | 6  |
| Υ6204                       | Κοιτασματολογία   | 3 | 2 | 5  | 7  |
| <b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b>    |   |   |   |    |    |
| E6201                       | Ήπιες μορφές ενέργειας: ηλιακή και αιολική ενέργεια - γεωθερμία | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6202                       | Μακροσεισμική   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6203                       | Παράκτια και Υποθαλάσσια Γεωμορφολογία και Διαχείριση Ακτών     | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6204                       | Εφαρμοσμένη Γεωμορφολογία - Αστική Γεωμορφολογία                | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6205                       | Τηλεανίχνευση - Φωτογεωλογία και Μαθηματική Γεωγραφία           | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6206                       | Βιομηχανικά ορυκτά  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6207                       | Ενεργειακές πρώτες ύλες   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6208                       | Μέθοδοι ανάλυσης μεταλλευμάτων - Ρευστά εγκλείσματα             | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6209                       | Πετρογένεση Πυριγενών Πετρωμάτων και Οφιολιθικών Συμπλεγμάτων   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6210                       | Μικροτεκτονική- Τεκτονική Ανάλυση                               | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E6211                       | Γεωλογία Τεχνικών Έργων   | 4 | 2 | 6  | 4  |
| E6212                       | Υδρογεωχημεία -Αναλυτική Γεωχημεία                              | 2 | 2 | 4  | 4  |

Μ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: Διδακτικές μονάδες, ΠΜ: Πιστωτικές Μονάδες

## Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος   | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|--|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |  |   |   |    |    |
| Υ7201                       | Γεωλογία Περιβάλλοντος   | 4 | 2 | 6  | 6  |
| Υ7202                       | Γένεση κοιτασμάτων   | 2 | 2 | 4  | 6  |
| Υ7203                       | Εφαρμοσμένη Γεωφυσική  | 3 | 3 | 6  | 6  |
| <b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b>    |  |   |   |    |    |
| E7201                       | Φυσικές Καταστροφές  | 3 | 3 | 6  | 4  |
| E7202                       | Διαστημικές Τεχνικές και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών στις Γεωεπιστήμες       | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7203                       | Πρόγνωση Σεισμών   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7204                       | Εφαρμοσμένη Κλιματολογία- Ρύπανση ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος - Παλαιοκλιματολογία | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7205                       | Εφαρμοσμένη και Περιβαλλοντική Μικροπαλιοντολογία                                  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7206                       | Εξελικτική Παλιοντολογία - Παλαιοανθρωπολογία                                      | 3 | 3 | 6  | 4  |
| E7207                       | Παλιοντολογία Σπονδυλωτών  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7208                       | Θαλάσσια Γεωλογία  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7209                       | Πετρογένεση Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων και Στοιχεία Θερμοδυναμικής                  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7210                       | Νεοτεκτονική   | 4 | 2 | 6  | 4  |
| E7211                       | Γεωτεχνικές Κατασκευές   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7212                       | Παλιοβοτανική  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E7213                       | Υπόγεια Υδραυλική  | 3 | 2 | 5  | 4  |

Μ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: Διδακτικές μονάδες, ΠΜ: Πιστωτικές Μονάδες

## Η ΕΞΑΜΗΝΟ

| Κωδ.                        | Τίτλος Μαθήματος   | Μ | Ε | ΔΜ | ΠΜ |
|-----------------------------|--|---|---|----|----|
| <b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b> |  |   |   |    |    |
| Υ8201                       | Διπλωματική Εργασία  |   |   | 10 | 18 |
| <b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b>    |  |   |   |    |    |
| E8201                       | Τεχνική και Περιβαλλοντική Γεωφυσική                             | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8202                       | Παλαιοοικολογία - Οικοστρωματογραφία                             | 3 | 2 | 5  | 4  |
| E8203                       | Στρωματογραφία - Παλαιογεωγραφία Ελλάδος                         | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8204                       | Ιζηματογενείς λεκάνες και πετρελαϊκά συστήματα                   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8205                       | Γεωλογική κληρονομιά   | 1 | 2 | 3  | 3  |
| E8206                       | Διδακτική των Γεωλογικών και Περιβαλλοντικών Επιστημών           | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8207                       | Ορυκτές Πρώτες Υλες και Περιβάλλον                               | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8208                       | Θαλάσσια Γεωχημεία και Μεταλλογένεση                             | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8209                       | Μέθοδοι έρευνας εντοπισμού και αξιολόγησης ορυκτών πρώτων υλών   | 2 | 0 | 2  | 2  |
| E8210                       | Έρευνα πετρελαίων  | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8211                       | Γεωλογία Ευρώπης   | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8212                       | Προστασία Υδροφόρων Οριζόντων - Τρωτότητα                        | 2 | 2 | 4  | 4  |
| E8213                       | Διαχείριση Υδατικών πόρων-Μαθηματικά ομοιώματα στην Υδρογεωλογία | 4 | 2 | 6  | 4  |
| E8214                       | Γεωλογία και Επιχειρηματικότητα                                  | 2 | 0 | 2  | 2  |

**Σημείωση:**

Τα μαθήματα επιλογής για να διδαχθούν πρέπει να έχουν δηλωθεί από τουλάχιστον επτά (7) φοιτητές.

Μ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: Διδακτικές μονάδες, ΠΜ: Πιστωτικές Μονάδες

## 4.2 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

## Α. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

## Υ1201 Φυσική Γεωγραφία και Περιβάλλον

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ.-Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ.-Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.*3 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η εισαγωγή του φοιτητή στην επιστήμη της Φυσικής Γεωγραφίας με έμφαση στο περιβάλλον**Στόχος:** Μέσα από τις παραδόσεις, τις εργαστηριακές ασκήσεις και άσκηση υπαίθρου επιδιώκεται η κατανόηση των φοιτητών στις φυσικές διεργασίες ενδογενείς και εξωγενείς που λαμβάνουν χώρα και διαμορφώνουν το ανάγλυφο της Γης συμπεριλαμβανομένων και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων**Περιεχόμενο:** Ιστορία και διαίρεση της Γεωγραφίας (Φυσική Γεωγραφία, Μαθηματική Γεωγραφία, Ανθρωπογεωγραφία). Μορφή της Γης. Η Γη στο Διάστημα. Δημιουργική εξέλιξη γήινης ατμόσφαιρας. Υδρολογικός κύκλος, επιφανειακά νερά, ποτάμια, λίμνες, παγετώνες, Γεωλογική δομή και ανάγλυφο, έδαφος, παγετο-ισοστατικές κινήσεις. Αποσάθρωση-Διάβρωση. Διαδικασίες σχηματισμού αναγλύφου. Είδη αναγλύφου. Ανάγλυφο και κλίμα (παγετικό-ερημικό-καρστικό). Χαρακτηριστικά υποθαλάσσιου αναγλύφου-παράκτιες διαδικασίες-φιορδ-κοραλλιογενείς ύφαλοι. Σύγχρονη περιβαλλοντική αλλαγή-κλιματική αλλαγή. Εξωγενείς δυνάμεις-ανάγλυφο-έδαφος-βλάστηση και περιβαλλοντική αλλαγή. Τοπογραφικοί χάρτες. Παρατήρηση-Ερμηνεία Αεροφωτογραφιών. Φυσική Γεωγραφία και περιβάλλον. Ατμόσφαιρα και κλίμα-ρύπανση ατμόσφαιρας. Υδρόσφαιρα-πράκτικα και ποτάμια ρύπανση. Λιθόσφαιρα-υποβάθμιση και ρύπανση εδάφους - διαδικασίες διάβρωσης του εδάφους. Βιόσφαιρα - αστικό κλίμα και ρύπανση. Ρύπανση του Ελλαδικού χώρου. Εντοπισμός, χαρτογράφηση και διαχείριση περιβαλλοντικών αλλαγών. Φυσική Γεωγραφία Ελλάδας. Άσκηση υπαίθρου.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL177>

## Υ1202 Φυσική

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ε. Σκορδάς, Επίκ. Καθηγ. -Σ. Γαρδέλης, Αναπλ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** Ε. Σκορδάς, Επίκ. Καθηγ. - Σ. Γαρδέλης, Αναπλ. Καθηγ. -Σ. Γλένης, Επίκ. Καθηγ.*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Να εισαχθούν οι φοιτητες στις θεμελιώδεις φυσικές έννοιες και φαινόμενα τα οποία εμφανίζονται στις γεωεπιστήμες**Στόχος:** Θεωρητική και πρακτική κατάρτιση σε φυσικά φαινόμενα που αφορούν τις γεωεπιστήμες**Περιεχόμενο:** Μηχανική: Κινηματική, δυναμική στερεών. Απλή αρμονική κίνηση. Βαρύτητα, δορυφόροι, βαρυτικό δυναμικό. Θεωρία παραμόρφωσης-θραύσης-αντοχή υλικών. Ταλαντώσεις-κύματα: Απλή αρμονική ταλάντωση, κύματα-διάδοση-κυματική εξίσωση-ανάκλαση-διάθλαση-περίθλαση-συμβολή-πόλωση-ελλειπτική πόλωση. Κυματοδηγοί και συντονιζόμενες κοιλότητες. Ηλεκτρομαγνητισμός: Ηλεκτροστατικά πεδία, ηλεκτρικό δυναμικό. Ύλη εντός ηλεκτρικού πεδίου. Ηλεκτρικά ρεύματα, μηχανισμοί ηλεκτρικής αγωγιμότητας. Μαγνητικά πεδία. Ύλη εντός μαγνητικού πεδίου. Μαγνητικά πεδία γύρω από ρευματοφόρους αγωγούς. Η/Μ επαγωγή - νόμος Faraday, επαγόμενη ΗΕΔ-αυτεπαγωγή-αμοιβαία επαγωγή. Κυκλώματα RC, RL, RLC, εμπέδηση. ΗΜ κύματα-εξισώσεις Maxwell, διάδοση ΗΜ κυμάτων, γραμμές μεταφοράς. Γεωμετρική οπτική: Ανάκλαση σε επίπεδες επιφάνειες, θεωρία ειδώλων. Κάτοπτρα. Θερμότητα, Θερμοδυναμική. Κινητική θεωρία αερίων. Μεταβολές κατάστασης-τήξη/βρασμός, πήξη, εξάτμιση-εξάχνωση, επίδραση πίεσης και θερμοκρασίας, εξίσωση Van der Waals-κρίσιμες μεταβολές. Διάδοση θερμότητας με αγωγή και ακτινοβολία, εξίσωση διάχυσης.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/PHYS193>

### Υ1203 Χημεία

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Π. Παρασκευοπούλου, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Π. Παρασκευοπούλου, Επίκ. Καθηγ., - Α. Φιλιπτόπουλος, Επίκ. Καθηγ. – Μ. Ρούλια, (ΕΔΙΠ)

2 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Εισαγωγή του φοιτητή στις θεμελιώδεις έννοιες της Χημείας και της σχέσης τους με τη Γεωλογία και το Περιβάλλον.

**Στόχος:** Θεωρητική και πρακτική κατάρτιση του φοιτητή σε χημικά φαινόμενα που αφορούν στις Γεωεπιστήμες.

**Περιεχόμενο:** Ατομική Δομή και Περιοδικός Πίνακας. Χημικός Δεσμός. Διαμοριακές Δυνάμεις. Καταστάσεις της Ύλης. Διαλύματα. Χημική Θερμοδυναμική. Χημική Ισορροπία. Χημική Κινητική. Μηχανισμοί Αντιδράσεων. Διαλύματα. Χημεία Οξέων και Βάσεων. Σύμπλοκες Ενώσεις. Οξειδοαναγωγή. Γενική ανάλυση ιόντων. Στοιχεία Οργανικής Χημείας.

### Υ1204 Εισαγωγή στο Διαφορικό και Ολοκληρωτικό Λογισμό και Στατιστική

Διδάσκοντες: Ε. Κόττα-Αθανασιάδου, Επίκ. Καθηγ.- Μ.

Μητρούλη, Αναπλ. Καθηγ.- Ε. Βαγγελάτου, Επίκ. Καθηγ.

4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 5 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Να μπορέσει ο φοιτητής να διατυπώνει με μαθηματικούς όρους και να επιλύει, αξιοποιώντας κατάλληλες μαθηματικές τεχνικές, προβλήματα που ενδιαφέρουν τις γεωεπιστήμες.

**Στόχος:** Εξοικείωση με έννοιες και τεχνικές της μαθηματικής ανάλυσης, της γραμμικής άλγεβρας και της στατιστικής.

**Περιεχόμενο:** Βασικοί τύποι της άλγεβρας και της τριγωνομετρίας. Σύντομη επισκόπηση του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού μιας μεταβλητής. Σειρές άπειρων όρων-Σειρές Taylor. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών-Μερική Παράγωγος-Ολικό Διαφορικό. Διπλά και τριπλά ολοκληρώματα. Επικαμπύλια ολοκληρώματα. Διανυσματικές συναρτήσεις (με έμφαση στους τελεστές div, curl, Laplace και στα θεωρήματα Gauss και Stokes). Άλγεβρα πινάκων, ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα. Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων και στατιστικής (έννοια της πιθανότητας, παράμετροι πληθυσμών και κατανομών, βασικές κατανομές, η έννοια του διαστήματος εμπιστοσύνης). Στοιχεία γραμμικής παλινδρόμησης, με έμφαση την ευθεία ελαχίστων τετραγώνων και στην έννοια του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/CHEM168>

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/MATH300>



**Υ1205 Ορυκτολογία - Κρυσταλλογραφία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ.- Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. - Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ. -Ι. Μεγρέμη, ΕΔΙΠ*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 7 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Βασικά κεφάλαια των επιστημών της Ορυκτολογίας και της Κρυσταλλογραφίας.**Στόχος:** Η κατανόηση της Κρυσταλλογραφίας που απαιτείται σε θέματα Γεωλογίας-Γεωπεριβάλλοντος και Ορυκτολογίας καθώς και η εμπέδωση της μεθοδολογίας και των βασικών τεχνικών που εφαρμόζονται για την έρευνα κρυστάλλων των ορυκτών.**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή στην Ορυκτολογία. Ιστορική αναδρομή. Αρχές Κρυσταλλογραφίας και Κρυσταλλοχημείας. Κρυσταλλικό πλέγμα. Γεωμετρική Κρυσταλλογραφία (συμμετρία, συστήματα, δείκτες, κρυσταλλογραφικά σύμβολα, εναντιομορφισμός, στερεογραφική προβολή). Ημικρύσταλλοι και σχετικά ορυκτά. Συμφύσεις και διδυμίες-πολυδυμίες. Ανάπτυξη κρυστάλλων και ορυκτών (κρυστάλλωση). Επίταξη, τοπόταξη, απόμειξη, διαγράμματα φάσεων. Εισαγωγή στις μικροσκοπικές τεχνικές (οπτική μικροσκοπία, SEM, TEM, AFM). Οπτική Κρυσταλλογραφία - Ορυκτολογία, πολωτικό μικροσκόπιο, οπτικές ιδιότητες ορυκτών (οπτικοί άξονες, ισοτροπία/ανισοτροπία, μονάξονες/διάξονες κρύσταλλοι, ελλειψοειδή, πλεοχρωϊσμός, κωνοσκοπική εξέταση). Εισαγωγή στη δομική Κρυσταλλογραφία-Ορυκτολογία (κρυσταλλική δομή, ατέλειες, στερεά διαλύματα, ισομορφισμός, πολυμορφισμός, αλλοτροπία, πολυτυπισμός). Ακτίνες-Χ και μελέτη υλικών και ορυκτών με περίθλαση ακτίνων-Χ (XRD) σκόνης (νόμος Bragg, διαγράμματα ακτίνων-Χ, σταθερές μοναδιαίας κυψελίδας). XRD με ακτινοβολία Σύγχροτρον και φορητά όργανα. Θερμική συμπεριφορά ορυκτών και θερμικές αναλύσεις (TGA, DTA, DSC). Εισαγωγή στο λογισμικό για γεωμετρική και δομική Κρυσταλλογραφία-Ορυκτολογία (WinXMorphy, Crystal Maker, Match!, Unit Cell).**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL230>**Υ2201 Εισαγωγή στη Γεωλογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ε. Λέκκας, Καθηγ. - Δ. Παπανικολάου, Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Π. Νομικού, Λέκτ. - Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ- Β. Αντωνίου, ΕΔΙΠ- Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ*4 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 8 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες, το περιεχόμενο και τις εφαρμογές της επιστήμης της Γεωλογίας υπό το πρίσμα της γεωδυναμικής εξέλιξης του πλανήτη.**Στόχος:** Η κατανόηση των βασικών γεωλογικών διεργασιών και της δυναμικής εξέλιξης της υδρογείου. Πρακτικές ασκήσεις με γεωλογικούς χάρτες, επεξεργασία δεδομένων και εφαρμογές. Αναγνώριση βασικών γεωλογικών χαρακτηριστικών και δομών στην ύπαιθρο.**Περιεχόμενο:** Ιστορική εξέλιξη της Γεωλογίας. Δομή της γης. Η γήινη επιφάνεια. Κατηγορίες χαρτών. Δυναμική εξέλιξη της γήινης επιφάνειας και της υδρογείου (διάβρωση, θαλάσσιο περιβάλλον, φάσεις, γεωλογικός χρόνος). Επιφανειακά και υπόγεια νερά (υδρολογικός κύκλος, επιφανειακή απορροή, υπόγεια κυκλοφορία, υδατικά αποθέματα). Οι ήπειροι και οι ωκεανοί. Μετακίνηση των ηπείρων και διάνοιξη των ωκεανών. Λιθοσφαιρικές πλάκες. Γένεση και εξαφάνιση ωκεανών. Πλουτωνισμός και ηφαιστειότητα, σεισμικότητα, ιζηματογένεση και μεταμόρφωση στα πλαίσια των λιθοσφαιρικών κινήσεων. Ορογένεση (ορογενετικά τόξα, μηχανισμοί ορογένεσης, τεκτονοστρωματογραφικά πεδία, προσαύξηση των ηπείρων). Παραμόρφωση των πετρωμάτων (είδη παραμόρφωσης, μηχανισμοί παραμόρφωσης, τεκτονικές δομές, τεκτονική ανάλυση). Στοιχεία Γεωλογίας Ελλάδας. Γεωλογική δομή και εξέλιξη του ελλαδικού χώρου. Στοιχεία Εφαρμοσμένης Γεωλογίας (υδρογεωλογία και τεχνική γεωλογία, γεωλογία και περιβάλλον, φυσικές καταστροφές και γεωλογικοί κίνδυνοι).**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 25% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL157>

## Υ2202 Συστηματική Ορυκτολογία - Ορυκτοδιαγνωστική

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Αθ. Κατερινόπουλος, Καθηγ. - Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Αθ. Κατερινόπουλος, Καθηγ. - Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. - Ι. Μεγρέμη, ΕΔΙΠ

*3 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 7 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η ταξινόμηση και η δυνατότητα αναγνώρισης μακροσκοπικά και στο μικροσκόπιο των σημαντικότερων ορυκτών. Η γνώση των κυριότερων φυσικοχημικών και δομικών χαρακτηριστικών τους.

**Στόχος:** Η εκμάθηση των σπουδαιότερων ορυκτών μέσα από τη συστηματική κατάταξή τους και τις κυριότερες φυσικές και χημικές ιδιότητές τους. Η μακροσκοπική και μικροσκοπική αναγνώριση των σημαντικότερων ορυκτών με βάση τις φυσικές ιδιότητες και την οπτική τους συμπεριφορά σε λεπτή τομή.

**Περιεχόμενο:** Μορφή και ανάπτυξη των κρυστάλλων. Φυσικές ιδιότητες ορυκτών: χρώμα, σκληρότητα, λάμψη, διαφάνεια, αντοχή, μαγνητικές και ηλεκτρικές ιδιότητες, φωταύγεια, ραδιενέργεια. Χημική σύσταση, δομή και χημικές ιδιότητες ορυκτών: χημικοί δεσμοί, σύνταξη ιόντων σε κρυσταλλικό πλέγμα, ισομορφία, πολυμορφία, απόμιξη, ψευδομόρφωση. Υπολογισμός χημικού τύπου ορυκτών από τη χημική ανάλυση με χρήση Η/Υ. Σχηματισμός και ανάπτυξη ορυκτών, δομικές ατέλειες. Ταξινόμηση και περιγραφή των ορυκτών: αυτοφυή στοιχεία, σουλφίδια, οξειδία-υδροξειδία, αλογονούχα, ανθρακικά και πυριτικά ορυκτά. Ορυκτοδιαγνωστική: αναγνώριση και προσδιορισμός ορυκτών μακροσκοπικά και στο πολωτικό μικροσκόπιο. Υπολογισμός χημικού τύπου και ονοματολογία ορυκτών από τη χημική τους ανάλυση. Αναγνώριση και συλλογή ορυκτών σε ασκήσεις υπαίθρου.

### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 8% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL215>

## Υ2203 Κλιματολογία και Κλιματικές Μεταβολές

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Π. Νάστος, Καθηγ. – Μ. Χατζάκη, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Π. Νάστος, Καθηγ. – Μ. Χατζάκη, Λέκτ.

*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Ο σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι φοιτητές το επιστημονικό πεδίο της Κλιματολογίας και ειδικότερα τις αιτίες των κλιματικών μεταβολών

**Στόχος:** Ο στόχος του μαθήματος είναι μέσω των παραδόσεων, εποπτικών πειραμάτων και φροντιστηριακών ασκήσεων να εισαγάγει τους φοιτητές στη θεματολογία της Κλιματολογίας και ειδικότερα σε θέματα που σχετίζονται με τις σύγχρονες κλιματικές αλλαγές.

**Περιεχόμενο:** Στο μάθημα αυτό διδάσκονται: Ιστορία και διαίρεση της Κλιματολογίας. Σύσταση και δομή της ατμόσφαιρας. Η ακτινοβολία και το ενεργειακό ισοζύγιο. Οι θερμοκρασίες στην επιφάνεια της γης. Το νερό στην ατμόσφαιρα. Κινήσεις στην ατμόσφαιρα - Γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας - Άνεμοι. Ατμοσφαιρικές διαταραχές. Ταξινόμηση, περιγραφή και διαμόρφωση των κλιμάτων της γης. Κλιματικοί και βιοκλιματικοί δείκτες. Κλιματικές μεταβολές (θεωρίες κλιματικών μεταβολών, μεταβολές κατά την περίοδο της ενόργανης παρατήρησης, μεταβολές στους ιστορικούς χρόνους, μέθοδοι παλαιοκλιματολογίας, μηχανισμοί ανάδρασης και επίδρασης στο κλίμα). Εισαγωγή στα κλιματικά μοντέλα. Κλίμα της Ελλάδος (κλιματικοί παράγοντες, κλιματικά στοιχεία, κλιματικές μεταβολές).

### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL149>

**Υ2204 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Αρχές Τηλεπισκόπησης**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ. - Γ. Μπαθρέλλος, ΕΔΙΠ - Χ. Σκυλοδήμου, ΕΔΙΠ - Β. Αντωνίου, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, της Τηλεανίχνευσης(τηλεπισκόπησης) και της επεξεργασίας δεδομένων ως απαραίτητων εργαλείων στη μελέτη των γεωεπιστημών.**Στόχος:** Ο στόχος του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι φοιτητές, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, μέσω της χρήσης κατάλληλου λογισμικού, με τη μεθοδολογία ανάπτυξης ενός γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών, τις αρχές ψηφιακής ανάλυσης εικόνας και την αυτοματοποιημένη επεξεργασία γεωλογικών δεδομένων.**Περιεχόμενο:** Λειτουργικά συστήματα Η/Υ - Λογικά Διαγράμματα και Γλώσσες Προγραμματισμού - Εφαρμογές αριθμητικής και Στατιστικής Ανάλυσης στις Γεωεπιστήμες με Χρήση Η/Υ. Αρχές Χαρτογράφησης - Συστήματα Γεωγραφικών και Καρτεσιανών Προβολών - Μετασχηματισμοί Συντεταγμένων - Τύποι Δεδομένων - Χωρική Διάσταση και Ανάλυση Δεδομένων - Εισαγωγή δεδομένων - Τοπολογία - Θεματικά επίπεδα - Σχεδιασμός ΓΣΠ - Βάσεις Δεδομένων - Απεικόνιση Δεδομένων (Χάρτες - Διαγράμματα κλπ) - Ανάλυση Τρι-μεταβλητών Παραμέτρων - Μέθοδοι Χαρτογραφικής Ανάλυσης - Συσχετίσεις Θεματικών Επιπέδων. Η ψηφιακή εικόνα και η αξιοποίησή της στην τηλεπισκόπηση. Εισαγωγή στη μεθοδολογία επεξεργασίας και ερμηνείας αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων.**Υ2205 Μακροπαλαιοντολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Γ. Θεοδώρου, Καθηγ. - Ε. Κοσκερίδου, Ανάπλ. Καθηγ. - Σ. Ρουσιάκης, Επίκ. Καθηγ. - Κ. Κούλη, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Γ. Θεοδώρου, Καθηγ. - Ε. Κοσκερίδου, Ανάπλ. Καθηγ. - Σ. Ρουσιάκης, Επίκ. Καθηγ. - Κ. Κούλη, Λέκτ. - Ν. Τσαπάρας, ΕΔΙΠ - Γ. Λύρας, ΕΔΙΠ - Ε. Σταθοπούλου, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές αρχές, μεθόδους και εφαρμογές της παλαιοντολογίας.**Στόχος:** Αναγνώριση και συστηματική ταξινόμηση των βασικότερων ομάδων απολιθωμάτων, προσδιορισμός ηλικίας και περιβάλλοντος απόθεσης, εξέλιξη της ζωής στον πλανήτη. Κατανόηση της συμβολής της Παλαιοντολογίας στις γνώση του γεωπεριβάλλοντος.**Περιεχόμενο** Αντικείμενο έρευνας και μέθοδοι μελέτης. Απολιθώμα, τύποι απολιθωμάτων και τρόποι απολίθωσης, φάσεις. Συστηματική ταξινόμηση, κανόνες ονοματολογίας απολιθωμάτων. Βασικές αρχές εξέλιξης, παλαιοοικολογίας, και ταφονομίας. Απολιθώματα και γεωλογικός χρόνος, στρωματογραφική κλίμακα, χρονολόγηση. Πρώτες ενδείξεις ζωής, εξέλιξη των οργανισμών στο γεωλογικό χρόνο, μαζικές εξαφανίσεις. Εφαρμοσμένη Παλαιοντολογία: συμβολή της Παλιοντολογίας στη στρωματογραφία, παλαιογεωγραφία, χαρτογράφηση, παλαιοπεριβάλλον, κλιματικές μεταβολές, μουσειακή ανάδειξη παλαιοντολογικού πλούτου. Εισαγωγή στην Παλαιοντολογία Ασπονδύλων και Σπονδυλωτών με έμφαση στον ελληνικό χώρο. Κυριότερες ταξινομικές ομάδες των Σπονδυλωτών Σημαντικές απολιθωματοφόρες θέσεις στην Ελλάδα. Αρχές συντήρησης παλαιοντολογικού υλικού-παλαιοντολογικές ανασκαφές-μουσειακή αξιοποίηση. Εισαγωγή στην Παλαιοβοτανική. Συστηματική ταξινόμηση και εξέλιξη φυτών. Απολιθωμένη χλωρίδα της Ελλάδας, σχέσεις με ορυκτούς άνθρακες και απολιθωμένα δάση.**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 15% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL123>**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL237>

### Υ3201 Πυριγενή Πετρώματα - Μαγματικές Διεργασίες

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** A. Μαγκανάς, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** A. Μαγκανάς, Καθηγ. - Π. Πομώνης, Επίκ. Καθηγ.  
- Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ

3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η εκμάθηση των σπουδαιότερων πυριγενών πετρωμάτων και των κυριότερων μαγματικών διεργασιών που τα δημιουργούν.

**Στόχος:** α) η συστηματική κατάταξη και γνώση των σπουδαιότερων πυριγενών πετρωμάτων, β) η περιγραφή των ορυκτολογικών, δομικών και μορφολογικών χαρακτηριστικών τους, γ) οι βασικές φυσικοχημικές αρχές που διέπουν τη δημιουργία και την εξέλιξη τους.

**Περιεχόμενο:** Βασικές πετρολογικές έννοιες - ορυκτολογικά συστατικά πυριγενών πετρωμάτων. Μέθοδοι πετρολογικής έρευνας. Ταξινόμηση και ονοματολογία πυριγενών πετρωμάτων. Χημική σύσταση πυριγενών πετρωμάτων. Δομές μαγματικών πετρωμάτων. Πλουτώνια πετρώματα (π.χ. γρανίτης, γάββρος, σηνίτης, διορίτης). Μανδυακά πετρώματα (π.χ. περιδοτίτης). Φλεβικά πετρώματα (π.χ. πηγματίτης, λαμπροφύρης). Ηφαιστειακά πετρώματα (π.χ. ρυόλιθος, ανδεσίτης, βασάλτης). Πυροκλαστικά πετρώματα (π.χ. τόφφος, σποδίτης, κίσηρης). Μάγμα και μαγματικές διεργασίες: σύσταση και φυσικές ιδιότητες μάγματος (π.χ. ιξώδες), θεωρητική και πειραματική προσέγγιση τήξης και κρυστάλλωσης, τρόποι σχηματισμού, εξέλιξης - διαφοροποίησης, ανόδου και απόψυξης του. Βασαλτικό και Γρανιτικό μάγμα. Μορφές διεισδυτικών και έκχυτων μαγματικών σωμάτων. Ηφαίστεια. Κατηγορίες και προϊόντα ηφαιστειών. Πετροτεκτονικά αθροίσματα, οφιολιθικά συμπλέγματα.

#### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 8% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

#### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL235>

### Υ3202 Πετρολογία Ιζηματογενών Πετρωμάτων

Διδάσκουσες

**Μάθημα:** M. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. - M. Κατή, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** M. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. - M. Κατή, Επίκ. Καθηγ. - Χ. Αγγελόπουλος, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η κατανόηση των ιδιαίτερων πετρολογικών χαρακτήρων, των διεργασιών σχηματισμού και των περιβαλλόντων απόθεσης των ιζηματογενών πετρωμάτων.

**Στόχος:** Απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη σύσταση, τους ιστούς, τις δομές, τη γένεση και τη διαγένεση των ιζηματογενών πετρωμάτων. Πρακτικές ασκήσεις και ασκήσεις υπαίθρου για την αναγνώριση και μελέτη των ιζηματογενών λιθολογιών και την κατασκευή γραφικών αρχείων ιζηματογενών ακολουθιών.

**Περιεχόμενο:** Προέλευση, εμφάνιση και σπουδαιότητα των ιζηματογενών πετρωμάτων. Βασικές έννοιες στην πετρολογία των ιζηματογενών πετρωμάτων. Ιζηματογενείς λιθολογίες. Τεκτονική θέση των ιζηματογενών λεκανών. Υπαίθριες και αναλυτικές μέθοδοι μελέτης. Ορυκτολογία και χημισμός των ιζηματογενών πετρωμάτων. Είδη συστατικών και η προέλευσή τους. Ιζηματογενείς ιστοί (κλαστικός και κρυσταλλικός). Ιζηματογενείς δομές και θέσεις εντοπισμού τους. Μορφές ανάπτυξης των ιζηματογενών αποθέσεων. Συστηματικές ταξινομήσεις και κύριοι λιθότυποι. Διεργασίες, προϊόντα και περιβάλλοντα διαγένεσης. Πετροφυσικά χαρακτηριστικά (πορώδες και διαπερατότητα). Μηχανισμοί και περιβάλλοντα απόθεσης. Κλαστικά πετρώματα (κροκαλοπαγή και λατυποπαγή, ψαμμίτες, πηλόλιθοι). Πηγές προέλευσης των κλαστικών πετρωμάτων. Αποσάθρωση, έδαφος και υπολειμματικοί σχηματισμοί (λατερίτες, βωξίτες). Ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθοι, δολομίτες). Εβαπορίτες. Πυριτόλιθοι. Ιζηματογενείς σιδηρούχες αποθέσεις. Φωσφορίτες. Ηφαιστειοκλαστικές αποθέσεις. Οργανικές αποθέσεις (γαιάνθρακες, πετρελαιούχοι σχιστοπηλοί, πετρέλαιο).

#### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 8% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

#### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL228>

**Υ3203 Σεισμολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ν. Βούλγαρης, Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ν. Βούλγαρης, Καθηγ. - Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

3 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές αρχές και γνώσεις της φυσικής του εσωτερικού της Γης, της δημιουργίας και διάδοσης σεισμικών κυμάτων και της συμβολής της Σεισμολογίας στη Γεωλογική έρευνα.

**Στόχος:** Βασικές αρχές λειτουργίας σεισμολογικών οργάνων, ανάλυση σειсмоγραμμάτων, αναγνώριση σεισμικών κυμάτων και φάσεων, υπολογισμός εστιακών παραμέτρων.

**Περιεχόμενο:** Το μάθημα αυτό αποτελεί εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Σεισμολογίας και στις εφαρμογές της στη λύση συναφών προβλημάτων και περιλαμβάνει ανασκόπηση της ιστορίας της Σεισμολογίας, στοιχεία της θεωρίας ελαστικότητας, ελαστικά κύματα, εξίσωση κίνησης, είδη και τρόποι διάδοσης σεισμικών κυμάτων, δομή και φυσικά χαρακτηριστικά του εσωτερικού της Γης, όργανα καταγραφής σεισμικής κίνησης, βασικές αρχές λειτουργίας σεισμομέτρου και σειсмоγράφου, προσδιορισμός χρόνου γένεσης σεισμού, υποκέντρου και μεγέθους, βασικές αρχές διάρρηξης πετρωμάτων, γεωμετρικές παράμετροι σεισμικού ρήματος, μηχανισμός γένεσης, μέθοδοι αποτελέσματα των σεισμών (ένταση, κλίμακες), στοιχεία πρόγνωσης σεισμών, χωρική και χρονική κατανομή σεισμικής δραστηριότητας και συσχέτιση με ενεργές ρηξιγενείς δομές.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL137>

**Υ3204 Μικροπαλαιοντολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Αντωναράκου, Ανάπλ. Καθηγ. - Α. Δήμιζα, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Αντωναράκου, Ανάπλ. Καθηγ. - Α. Δήμιζα, Λέκτ. - Γ. Κοντακιώτης, ΕΔΙΠ - Θ. Τσουρού, ΕΔΙΠ - Ε. Σταθοπούλου, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η εισαγωγή των φοιτητών στο γνωστικό αντικείμενο Μικροπαλαιοντολογία και Γεωεπιστήμες.

**Στόχος:** Μικροπολιθώματα και γεωλογικές / γεωπεριβαλλοντικές μελέτες. Συλλογή και επεξεργασία μικροπαλαιοντολογικού υλικού, μέθοδοι προσδιορισμού μικροαπολιθωμάτων. Χαρακτηριστικές ομάδες μικροαπολιθωμάτων.

**Περιεχόμενο:** Μελέτη χαρακτηριστικών ομάδων μικροαπολιθωμάτων: Τρηματοφόρα (βενθονικά και πλαγκτονικά), Ασβεστολιθικό Ναννοπλαγκτόν, Διάτομα, Ακτινόζωα, Κωνόδοντα (Μορφολογία, Συστηματική ταξινόμηση, Οικολογία/Βιογεωγραφία, Διατήρηση-Συμβολή στην ιζηματογένεση, Εξέλιξη-Στρωματογραφική εξέλιξη, Εφαρμογές των μικροαπολιθωμάτων). Τα μικροαπολιθώματα στη χρονολόγηση των ιζηματογενών πετρωμάτων (βιοστρωματογραφία), στον προσδιορισμό του παλαιοπεριβάλλοντος απόθεσης (παλαιογεωγραφία) και των παλαιοοικολογικών συνθηκών.

Μεθοδολογία δειγματοληψιών. Συλλογή και επεξεργασία μικροπαλαιοντολογικού υλικού- μέθοδοι οπτικής και ηλεκτρονικής μικροσκοπίας-προσδιορισμός στο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο (SEM). Εξάσκηση στον τρόπο συλλογής, επεξεργασίας, παρατήρησης και προσδιορισμού ολόκληρων ατόμων και σε λεπτοτομές πετρωμάτων και χαρακτηριστικών αντιπροσώπων από τις κυριότερες ομάδες μικροαπολιθωμάτων που διδάσκονται στο μάθημα.

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 15% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL163>

### Υ3205 Τεκτονική Γεωλογία

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Δ. Παπανικολάου, Καθηγ.- Σ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Σ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ.- Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ- Ε. Σκούρτσος, ΕΔΙΠ- Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ

4 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 8 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της παραμόρφωσης των πετρωμάτων, με έμφαση στις δομές μεσαίας και μικρής κλίμακας.

**Στόχος:** Η κατανόηση των βασικών αρχών της τεκτονικής γεωλογίας. Εφαρμογή με πρακτικές ασκήσεις και ασκήσεις υπαίθρου.

**Περιεχόμενο:** Ανάλυση παραμόρφωσης στο χώρο και τον χρόνο. Είδη παραμόρφωσης. Δυνάμεις, τάσεις, ελλειψοειδή τάσεων και παραμόρφωσης. Μηχανική των πετρωμάτων. Τεκτονικές δομές φλοιού-μανδύα, τεκτονικοί όροφοι. Παραμόρφωση στα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών. Γεωτεκτονικοί κύκλοι, ορογενετικές φάσεις και ασυμφωνίες. Παραμόρφωση στο ορογενετικό τόξο και παραμορφωτικές φάσεις. Τεκτονο-μεταμορφικά και τεκτονο-μαγματικά σενάρια. Πτυχές (τεκτονική ανάλυση, γενετική ταξινόμηση και συμμετρία). Σχιστότητα και γράμμωση. Τεκτονικός ιστός, τεκτονίτες και τεκτονικά πετρώματα. Θραυσιγενής παραμόρφωση και διαρρήξεις. Γένεση και ταξινόμηση διαρρήξεων. Μηχανική θραύσης. Ρήγματα (γεωμετρία, ταξινόμηση, άλματα, ανατομία, γένεση και ανάπτυξη). Συστήματα ρηγμάτων (αλληλεπίδραση και διασύνδεση). Κινηματικά κριτήρια και δυναμική ανάλυση ρηγμάτων. Αναγνώριση ρηγμάτων στην ύπαιθρο. Καθεστώτα βράχυνσης (επωθητικά ρήγματα, ζώνες πτυχών επωθήσεων, ορογενετικές σφήνες). Καθεστώτα έκτασης (συστήματα ντόμινο, ρήγματα μικρής-γωνίας κλίσης, συμπλέγματα μεταμορφικού πυρήνα). Ρήγματα οριζόντιας ολίσθησης (τύποι, συστήματα, ανάπτυξη, γεωμετρία, ανθοδομές, διασμπύση και διεφελκυσμός). Μέθοδοι και τεχνικές τεκτονικής έρευνας και ανάλυσης.

#### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 30% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

#### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL135>

### Υ4201 Πετρολογία Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Α. Μαγγανάς, Καθηγ. - Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ.-Δ. Κωστόπουλος, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Π. Πομώνης, Επίκ. Καθηγ. -Δ. Κωστόπουλος, Επίκ. Καθηγ.

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η κατανόηση της πετρολογικής εξέλιξης της λιθόσφαιρας στο χρόνο από τη μικροκλίμακα (π.χ. διάχυση ιόντων, χρονολόγηση γεγονότων) ως τη μεγακλίμακα (εξέλιξη ορογενετικών ζωνών).

**Στόχος:** Να αντιληφθούν οι φοιτητές τις μεταβολές πυριγενών και ιζηματογενών πετρωμάτων με αλλαγές των συνθηκών πίεσης και θερμοκρασίας και η εξάσκηση τους στον υπολογισμό των νέων συνθηκών και ορυκτολογικών μετασχηματισμών.

**Περιεχόμενο:** Ορισμός μεταμόρφωσης, κατηγορίες μεταμόρφωσης ανάλογα με την εμφάνιση των πετρωμάτων στην ύπαιθρο. Παράγοντες που ελέγχουν τη μεταμόρφωση. Ονοματολογία μεταμορφωμένων πετρωμάτων. Ζώνες μεταμόρφωσης και ισόβαθμοι. Φάσεις μεταμόρφωσης και ορυκτολογικά χαρακτηριστικά αυτών. Διαγραμματική απεικόνιση των ορυκτολογικών παραγενέσεων στα μεταμορφωμένα πετρώματα. Πετρώματα μεταμόρφωσης επαφής, δυναμικής μεταμόρφωσης, καθολικής μεταμόρφωσης, μεταμόρφωσης υπερέυψηλων πιέσεων. Σχηματισμός διαμαντιών σε πετρώματα του φλοιού. Μεταμορφωμένα πετρώματα ωκεάνιου πυθμένα, ανώτερου μανδύα. Μιγματίτες. Γεώθερμες καμπύλες και σύγκρουση ηπείρων. Προσδιορισμός συνθηκών πίεσης και θερμοκρασίας της μεταμόρφωσης. Γεωθερμοβαρομετρία. P-T-t πορείες μεταμορφωμένων πετρωμάτων καθολικής μεταμόρφωσης. Θερμοδυναμικά σύμβολα, έννοιες και μονάδες. Ταξινόμηση μεταμορφικών αντιδράσεων. Μεταμόρφωση και τεκτονική των λιθοσφαιρικών πλακών. Στοιχεία για τη μεταμόρφωση στον Ελληνικό χώρο.

#### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 10% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

#### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL217>

**Υ4202 Γεωφυσική**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Λάγιος, Καθηγ. - Ι. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Λάγιος, Καθηγ. - Ι. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ. - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ - Β. Σακκάς, ΕΔΙΠ*4 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 7 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός Σκοπός:** Προσφορά βασικών γνώσεων επί των κύριων αντικειμένων της Γεωφυσικής, ως και παρουσίαση της δομής, σύστασης και φυσικής λειτουργίας της Γης.**Στόχος:** Να αποκτηθεί η εικόνα της δομής και σύστασης της Γής, ως και η κατανόηση των αλληλεπιδράσεων των γεωσυστημάτων που διαμορφώνουν την δυναμική του φυσικού περιβάλλοντος.**Περιεχόμενο: Α) Δομή και Σύσταση Εσωτερικού της Γής:** Κατανομή πίεσης, θερμοκρασίας, πυκνότητας, μηχανικών ιδιοτήτων και ηλεκτρικών ιδιοτήτων· δομή του Πυρήνα, Μανδύα και Στερεού Φλοιού. **Β) Θερμότητα του Εσωτερικού της Γης:** Θεμελιώδεις έννοιες, προέλευση και πηγές της θερμότητας· φυσική ραδιενέργεια και κατανομή ραδιενεργών στοιχείων· ροή θερμότητας και θερμική μεταφορά στο εσωτερικό της Γης. **Γ) Το Γήινο Βαρυτικό Πεδίο:** Οι έννοιες του δυναμικού και της έντασης του πεδίου βαρύτητας· Κανονικό Σφαιροειδές και Γεωειδές· μεταβολές της έντασης του Γήινου βαρυτικού πεδίου· Ισοστασία, μοντέλα Ισοστασίας· στοιχεία Γεωδαισίας και εισαγωγή στην δορυφορική Γεωδαισία (Αρχή GPS). **Δ) Το Γήινο Μαγνητικό Πεδίο:** Μαγνητικά μεγέθη· γεωμετρία και στοιχεία του Γήινου Μαγνητικού Πεδίου (ΓΜΠ)· προέλευση, μεταβολές και αίτια μεταβολών ΓΜΠ. Αναστροφές ΓΜΠ. Στοιχεία Παλαιομαγνητισμού, Συμβολή του Παλαιομαγνητισμού στις Γεωεπιστήμες. **Ε) Γεω-Ηλεκτρομαγνητισμός:** Μαγνητόσφαιρα και Ιονόσφαιρα, ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός. Στοιχεία Ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας **ΣΤ)** Σεισμικά κύματα, ελαστικές σταθερές και αρχές των σεισμικών μεθόδων διασκόπησης. **Ζ) Γεω-συστήματα:** Τα υφιστάμενα φυσικά Γεωσυστήματα, ως και οι αλληλεπιδράσεις αυτών.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL210>**Υ4203 Γεωχημεία**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** A. Αργυράκη, Επίκ. Καθηγ. - Χ. Στουραϊτή, Επίκ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** A. Αργυράκη, Επίκ. Καθηγ. - Χ. Στουραϊτή, Επίκ. Καθηγ. - Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ - Ε. Κελεπερτζής, ΕΔΙΠ - Ι. Μεγρέμη, ΕΔΙΠ*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Να αποκτήσουν οι φοιτητές γνώσεις και ικανότητες εφαρμογής των αρχών της χημείας για την κατανόηση και ερμηνεία γεωλογικών διεργασιών.**Στόχοι:** Η εξοικείωση των φοιτητών με τα θέματα που εξετάζει η γεωχημεία. Η κατανόηση βασικών εννοιών που θα τους επιτρέψει την παρακολούθηση πιο εξειδικευμένων γεωλογικών αντικειμένων (π.χ. γένεση κοιτασμάτων, περιβαλλοντική γεωχημεία). Η εξάσκηση στη χρήση υπολογιστικών μεθόδων για την επίλυση γεωχημικών προβλημάτων.**Περιεχόμενο:** Κατανομή των στοιχείων στη γη και στο ηλιακό σύστημα. Παράγοντες που ρυθμίζουν την κατανομή αυτή. Στοιχεία θερμοδυναμικής και κρυσταλλοχημείας. Στοιχεία γεωχημείας ραδιενεργών και σταθερών ισotόπων. Ραδιοχρονολόγηση. Στοιχεία γεωχημείας πυριγενών, μεταμορφωμένων και ιζηματογενών πετρωμάτων. Στοιχεία χημείας ηπειρωτικών νερών. Διεργασίες χημικής αποσάθρωσης. Στοιχεία οργανικής γεωχημείας. Διαγένεση. Στοιχεία θαλάσσιας γεωχημείας. Στοιχεία γεωχημείας υδροθερμικών ρευστών. Στοιχεία εφαρμοσμένης γεωχημείας στην έρευνα κοιτασμάτων ή τον εντοπισμό ρύπανσης του περιβάλλοντος.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν επεξεργασία γεωχημικών δεδομένων από τη βιβλιογραφία, υπολογισμό τυπικών γεωχημικών παραμέτρων καθώς και γραφική απεικόνιση δεδομένων σε διάφορους τύπους γεωχημικών διαγραμμμάτων. Πραγματοποιείται άσκηση υπαίθρου σε περιοχή γεωχημικού ενδιαφέροντος με σκοπό την παρουσίαση μεθόδων υπαίθριας δειγματοληψίας γεωχημικών μέσων.

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 30% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL103>

#### Υ4204 Ιζηματολογία

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Γ. Αναστασάκης, Καθηγ. - Φ. Πομόνη, Καθηγ. - Χ. Ντρίνια, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Γ. Αναστασάκης, Καθηγ. - Φ. Πομόνη, Καθηγ. - Χ. Ντρίνια, Αναπλ. Καθηγ. - Γ. Κοντακιώτης, ΕΔΙΠ - Θ. Τσουρού, ΕΔΙΠ - Ε. Σταθοπούλου, ΕΔΙΠ

*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η ερμηνεία των διεργασιών εναπόθεσης σύγχρονων ιζηματογενών φάσεων και ακολουθιών.

**Στόχος:** Η κατανόηση και αναπαράσταση παλαιών ιζηματογενών περιβαλλόντων.

**Περιεχόμενο:** Ιζηματολογία και Γεωεπιστήμες. Κύκλοι ρευστών στην ιζηματογένεση. Διεργασίες αποκομιδής & παράγοντες που επηρεάζουν το ιζηματογενές φορτίο. Φυσική Ιζηματολογία & ιδιότητες ρευστών, Γραμμική-Τυρβώδης ροή, μεταφορά κόκκων. Τύποι ροών βαρύτητας και ιζηματογενείς ακολουθίες. Υφή κλαστικών ιζημάτων, μέθοδοι κοκκομετρίας. Ιζηματοδομές και περιβάλλοντα, ιζηματογενείς φάσεις. Περιβάλλοντα κλαστικής ιζηματογένεσης: αλλουβιακά, ποτάμια, δελταϊκά, λιμνία, αιολικά, παγετώδη, ηφαιστειοκλαστικά, υφαλοκρηπίδα, βαθιά θάλασσα. Περιβάλλοντα ανθρακικής ιζηματογένεσης (θαλάσσια και μη-θαλάσσια), σύγχρονα ανθρακικά περιβάλλοντα, ιζηματολογικές μέθοδοι, εισαγωγή στη μικροφασική ανάλυση ασβεστολίθων, αναγνώριση αποθετικών περιβαλλόντων. Ανθρακική πελαγική ιζηματογένεση, «αλλόχθονοι» ανθρακικοί σχηματισμοί, υφαλογενή περιβάλλοντα, ζώνη αναχωμάτων, τύποι πλατφόρμας, περιπαλιρροιακά περιβάλλοντα, τροπικά και μη-τροπικά περιβάλλοντα, ομοκλινείς πλατφόρμες, συνιζηματογενείς-διαγενετικές δομές, συμπτυκνωμένη ιζηματογένεση, μικροβιακοί ανθρακικοί σχηματισμοί, στρωματόλιθοι. Ιζηματογενείς ακολουθίες και κυκλικότητα, κυκλικές διαφοροποιήσεις τροχιακών παραμέτρων της Γης, σχέση κλίματος-κυκλικότητας. Διαγενετικά ανθρακικά περιβάλλοντα. Μοντέλα εβαποριτώσης, δολομιτώσης και φωσφοριτώσης, περιβαλλοντική ιζηματολογία.

#### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 10% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

#### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL199>

#### Υ4205 Ωκεανογραφία

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Σ. Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Σ. Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.

*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εισαγωγή των φοιτητών στο αντικείμενο της ωκεανογραφίας και ειδικότερα σε θέματα γεωλογικού και περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος.

**Στόχος:** Η εισαγωγή των φοιτητών στη θεματολογία της γεωλογικής ωκεανογραφίας και η ενίσχυση της διαθεματικότητας παρέχοντας γνώσεις απαραίτητες σε άλλα μαθήματα του προγράμματος σπουδών.

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή στην επιστήμη της Ωκεανογραφίας (ιστορική εξέλιξη, παρούσα κατάσταση στην Ελλάδα, φορείς και μέσα έρευνας). Φυσικές ιδιότητες του θαλασσινού νερού (θερμοκρασία, αλατότητα, πυκνότητα, διαλυμένα αέρια, διάδοση του φωτός και του ήχου). Θαλάσσια δυναμική (κύματα, ρεύματα, παλίρροια) και η σχέση της με την παράκτια και υποθαλάσσια γεωμορφολογία. Ανταλλαγή ενέργειας και ύλης μεταξύ ατμόσφαιρας - θάλασσας (π.χ. κύκλος του νερού) και θάλασσας - χέρσου (ποτάμιες εισροές). Βασικές αρχές ιζηματογένεσης (π.χ. προέλευση, μέγεθος, συνθήκες καθίζησης) και κατανομή των ιζημάτων στις θαλάσσιες λεκάνες. Αρχές της σεισμικής (ακουστικής) διασκόπισης του θαλάσσιου πυθμένα και του υποβάθρου του (μεθοδολογία, μέσα και συσκευές). Υποθαλάσσια γεωμορφολογική και μορφοδυναμική εξέλιξη του υποθαλάσσιου αναγλύφου και των ηπειρωτικών περιθωρίων με έμφαση στην υφαλοκρηπίδα, κατωφέρεια, τάφρους, μεσοωκεία ράχη, αβυσσικά πεδία. Σχέσεις χερσαίων (π.χ. λεκανών αποστράγγισης) και θαλάσσιων (λεκάνες υποδοχής) συστημάτων/χώρων από γεωλογική και γεωμορφολογική άποψη. Βασικές αρχές ταξινόμησης και είδη ακτών (π.χ. πρωτογενείς, δευτερογενείς, τεκτονικές, ηφαιστειακές κλπ). Παράκτια ιζηματολογικά περιβάλλοντα (δέλτα, παραλιακές ζώνες, κυρτές προχώρες, νησιωτικά φράγματα κ.ά.). Στοιχεία παράκτιας και υποθαλάσσιας μηχανικής (π.χ. λιμάνια, πρόβολοι, υποθαλάσσιοι αγωγοί και καλώδια). Εισαγωγή στην διαχείριση των θαλάσσιων πόρων και στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

#### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL293>



**Υ5201 Γεωμορφολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ.**Εργαστήρια:** Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ. - Γ. Μπαθρέλλος, ΕΔΙΠ - Χ. Σκυλοδήμου, ΕΔΙΠ*3 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η εισαγωγή του φοιτητή στον επιστημονικό κλάδο της Γεωμορφολογίας.**Στόχος:** Μέσα από τις παραδόσεις, τις εργαστηριακές ασκήσεις και άσκησης υπαίθρου επιδιώκεται η κατανόηση των φοιτητών στις ενδογενείς και εξωγενείς φυσικές διεργασίες (χερσαίες - θαλάσσιες - ατμοσφαιρικές) που διαμορφώνουν και εξελίσσουν το ανάγλυφο της Γης.**Περιεχόμενο:** Γήινο ανάγλυφο. Ενδογενείς - εξωγενείς διεργασίες. Γεωμορφές και παράγοντες που τις ελέγχουν. Σύγχρονες κατευθύνσεις της γεωμορφολογίας. Γεωμορφολογικοί χάρτες. Προβλήματα έρευνας στη Γεωμορφολογία. Μορφές δομής (ιζηματογενής - οριζόντια - μονοκλινής - πτυχωμένη - κρυσταλλική). Μορφές μεταμορφωμένων πετρωμάτων. Ηφαίστεια. Ρηξιγενής δομή, κρημνοί γραμμής ρήγματος, σύνθετοι κρημνοί. Τεκτονική Γεωμορφολογία. Κλιματική Γεωμορφολογία. Γεωμορφολογικές διεργασίες. Αποσάθρωση. Κίνηση υλικού λόγω βαρύτητας. Εδάφη. Υδρολογικός κύκλος. Ποτάμιος κύκλος, υδρογραφικά δίκτυα. Αναγέννηση. Ποτάμια (αλλούβια) μορφές. Στάδια εξέλιξης του ποταμίου κύκλου. Παγετώδεις - Περιπαγετώδεις μορφές. Γεωμορφολογικοί κίνδυνοι και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 20% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL121>**Υ5202 Στρωματογραφία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Β. Καρακίτσιος, Καθηγ. - Γ. Θεοδώρου, Καθηγ.**Εργαστήρια:** Β. Καρακίτσιος, Καθηγ. - Γ. Θεοδώρου, Καθηγ. - Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. - Χ. Ντρίνια, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Αντωναράκου, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Κοσκερίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Κ. Κούλη, Λέκτ. - Ν. Τσαπάρας, ΕΔΙΠ - Γ. Κοντακιώτης, ΕΔΙΠ - Θ. Τσουρού, ΕΔΙΠ - Γ. Λύρας, ΕΔΙΠ - Ε. Σταθοπούλου, ΕΔΙΠ*4 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 8 διδακτικές μονάδες, 7 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η εισαγωγή των φοιτητών στο γνωστικό αντικείμενο της Στρωματογραφίας και της Παλαιογεωγραφίας.**Στόχος:** Η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη διάταξη στο χρόνο και το χώρο των στρωμάτων της Γης και των γεγονότων που καταγράφονται σε αυτά, καθώς και η αναπαράσταση της οργάνωσης και της ιστορίας των εξωτερικών περιβλημάτων της Γης.**Περιεχόμενο:** Η Στρωματογραφία στις Γεωεπιστήμες. Βασικές αρχές της Στρωματογραφίας. Κύρια χαρακτηριστικά της στρώσης. Μέθοδοι της Στρωματογραφίας. Λιθοστρωματογραφία, Βιοστρωματογραφία, Χρονοστρωματογραφία, Γεωχρονολόγηση, Μαγνητοστρωματογραφία, Σεισμική Στρωματογραφία, Στρωματογραφία ιζηματογενών ακολουθιών. Ιζηματολογικές ορυκτολογικές και γεωχημικές μέθοδοι της Στρωματογραφίας, παλαιοκλιματικοί στρωματογραφικοί δείκτες. Ιζηματογενείς λεκάνες. Επικλύσεις και αποσύρσεις. Στρωματογραφία και ορογένεση. Βασικές αρχές της κωκείας Στρωματογραφίας. Παλαιογεωγραφία: Αρχές και μέθοδοι παλαιογεωγραφικής ανάλυσης, παλαιογεωγραφική σύνθεση, παράγοντες παλαιογεωγραφικής εξέλιξης. Τα μεγάλα στάδια της ιστορίας της γης: το Ηλιακό σύστημα, Προκάμβριο, Παλαιοζωικό, Μεσοζωικό, Καινοζωικό. Στρωματογραφικές εμφανίσεις σχηματισμών διάφορων γεωλογικών περιόδων στην Ελλάδα. Εφαρμογές της Στρωματογραφίας (πχ μελέτη γεωπεριβάλλοντος, τεχνικά έργα, αρχαιολογία κ.ά.).**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 20% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL188>

### Υ5203 Τεχνική Γεωλογία

Διδάσκουσα:

**Μάθημα:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ. – Ε. Σκούρτσος, ΕΔΙΠ– Β. Αντωνίου, ΕΔΙΠ

*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση των βασικών αρχών και των μεθόδων της γεωλογίας και της τεχνικής γεωλογίας με γνώμονα την εφαρμογή τους στα τεχνικά έργα.

**Στόχος:** Εισαγωγή των φοιτητών στο ρόλο του γεωϋλικού ως φέροντος μέσου, ως φορτιζόντος στοιχείου, ως υλικού κατασκευής. Πρακτικές ασκήσεις με προβλήματα τεχνικής γεωλογίας.

**Περιεχόμενο:** Αρχές της Τεχνικής Γεωλογίας. Ειδικά χαρακτηριστικά και κλίμακες εργασίας. Τεχνική Ορυκτολογία. Εδάφη και πετρώματα. Τεχνική Γεωμορφολογία. Τεχνική (μηχανική και υδραυλική) συμπεριφορά εδαφών, πετρωμάτων και ζωνών τεκτονικών επεισοδίων. Το έδαφος σαν φέρον μέσο, σαν φορτίζον στοιχείο, σαν υλικό κατασκευής, σαν μέσο υδατικής ροής, σαν μέσο διαδόσεως κυμάτων. In situ διερεύνηση της τεχνικής συμπεριφοράς λιθολογικών μονάδων. Αστάθεια γεωλογικών σχηματισμών (καθιζήσεις - κατολισθήσεις). Γεωτεχνική ταξινόμηση της βραχομάζας. Γεωτεχνικές χαρτογραφήσεις. Δομικά και διακοσμητικά υλικά.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL205>

### Υ5204 Γεωλογία Ελλάδος

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Δ. Παπανικολάου, Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ– Ε. Σκούρτσος, ΕΔΙΠ– Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ

*4 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 8 διδακτικές μονάδες, 7 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Εισαγωγή των φοιτητών στα χαρακτηριστικά των γεωτεκτονικών ενοτήτων και της γεωτεκτονικής δομής και εξέλιξης του Ελληνικού χώρου.

**Στόχος:** Ορογένεση και γεωδυναμικά φαινόμενα, το ορογενετικό σύστημα Τηθύος, γεωτεκτονική δομή και εξέλιξη των Ελληνίδων οροσειρών. Πρακτικές ασκήσεις με κατασκευή γεωλογικών τομών από γεωλογικούς χάρτες και αναγνώριση ενοτήτων. Ασκήσεις υπαίθρου για την άμεση μελέτη και αναγνώριση των γεωλογικών χαρακτηριστικών των ενοτήτων.

**Περιεχόμενο:** Η Ελλάδα μέσα στο αλπικό ορογενετικό σύστημα της Τηθύος. Οργάνωση και εξέλιξη του αλπικού συστήματος της Τηθύος. Μηχανισμοί ορογένεσης - γεωδυναμικά φαινόμενα επιφάνειας και βάθους. Μεταλτικοί και μολασικοί σχηματισμοί του Ελλαδικού χώρου. Αλπικοί και προαλπικοί σχηματισμοί του Ελληνικού τόξου. Περιγραφή τεκτονο-στρωματογραφικών πεδίων και γεωτεκτονικών ενοτήτων των Ελληνίδων. Προ-ορογενετική εξέλιξη των Ελληνίδων-αναπαράσταση της παλαιογεωγραφίας. Ορογενετική εξέλιξη των Ελληνίδων. Το σημερινό γεωδυναμικό-γεωτεκτονικό καθεστώς στο Ελληνικό τόξο. Κατασκευή τομών από φύλλα γεωλογικών χαρτών κλίμακας 1/50.000 του Ελλαδικού χώρου.

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 25% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL113>

**Υ6201 Εφαρμοσμένη και Τεχνική Σεισμολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** N. Βούλγαρης, Καθηγ. - Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Ν. Βούλγαρης, Καθηγ. - Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ- Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με τις βασικές μεθοδολογίες και τεχνικές της σύγχρονης σεισμολογικής έρευνας και την εφαρμογή τους στους τομείς του αντισεισμικού σχεδιασμού, πρόληψης και ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων.

**Στόχος:** Δεδομένης της υψηλής σεισμικότητας του ελληνικού χώρου αλλά και την επίδραση των εξελίξεων της ψηφιακής τεχνολογίας το μάθημα έχει σαν στόχο οι φοιτητές να αποκτήσουν τις βασικές γνώσεις συλλογής, επεξεργασίας, ανάλυσης ερμηνείας και αξιοποίησης ψηφιακών δεδομένων.

**Περιεχόμενο:** Βασικές αρχές σχεδιασμού σεισμολογικών δικτύων και διατάξεων. Συλλογή και αρχειοθέτηση ψηφιακών δεδομένων. Επεξεργασία και ανάλυση ψηφιακών κυματομορφών. Σχεδιασμός, κατασκευή και εφαρμογή φίλτρων. Φασματική ανάλυση, υπολογισμός σεισμικής ροπής. Συνάρτηση σεισμικής πηγής, τρόποι διάρρηξης και σεισμική ακτινοβολία. Υπολογισμός συνθετικών κυμάτων, σεισμικών παραμέτρων και μοντέλων ταχυτήτων. Βασικές αρχές παθητικής σεισμικής τομογραφίας. Σεισμοτεκτονική ανάλυση. Όργανα κατάγραφής και χαρακτηριστικά ισχυρής εδαφικής κίνησης. Ανάλυση επιταχυνσιογραφημάτων. Υπολογισμός μέγιστων και φασματικών εδαφικών παραμέτρων. Σεισμική επικινδυνότητα. Τρωτότητα. Σεισμικός κίνδυνος. Μεθοδολογίες εκτίμησης σεισμικής επικινδυνότητας. Εκτίμηση απόκρισης εδαφών στην ισχυρή σεισμική κίνηση. Επίδραση τοπικών συνθηκών. Αντισεισμικοί κανονισμοί. Μικροζωνικές μελέτες. Βασικά στάδια σύνταξης σεισμολογικών μελετών.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL233>

**Υ6202 Υδρογεωλογία**

Διδάσκων

**Μάθημα:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Σκούρτσος, ΕΔΙΠ

*4 ώρες διδασκαλίας, 4 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 8 διδακτικές μονάδες, 7 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση των βασικών αρχών και μεθόδων, τόσο σε θεωρητικό, όσο και σε πρακτικό επίπεδο, της υδρογεωλογίας και των εφαρμογών της.

**Στόχος:** Μετάδοση βασικών γνώσεων σχετικών με τα υπόγεια νερά, τη σύνδεσή τους με τα υπόλοιπα νερά της υδρόσφαιρας, τη σχέση τους με τους γεωλογικούς σχηματισμούς μέσα στους οποίους κινούνται και αποθηκεύονται, την εκτίμηση των αποθεμάτων, την ποιότητα και τους παράγοντες που την καθορίζουν, τη "σοφή" διαχείρισή τους και την κατασκευή υδρογεωτρήσεων και άλλων υδροληπτικών έργων.

**Περιεχόμενο:** Εμφάνιση του υπόγειου νερού. Υδρολογικός κύκλος και υδρολογικό ισοζύγιο. Ανάλυση των παραμέτρων του υδρολογικού ισοζυγίου (ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, απορροή, εξάτμιση, εξατμισοδιαπνοή, κατείσδυση). Υδρογεωλογική συμπεριφορά γεωλογικών σχηματισμών. Τύποι υδροφόρων οριζόντων. Υδραυλικό φορτίο-υδραυλική αγωγιμότητα. Νόμος του Darcy. Αποθηκευτικότητα και υδαταγωγιμότητα υδροφόρων οριζόντων. Πιεζομετρικοί χάρτες. Υδρομαστευτικά έργα-Υδρογεωτρήσεις. Ροή του υπόγειου νερού στα υδρομαστευτικά έργα. Δοκιμαστικές αντλήσεις - ερμηνείες τους και μεθοδολογίες υπολογισμού υδραυλικών παραμέτρων. Υδρογεωλογικό ισοζύγιο. Πηγές - μηχανισμοί λειτουργίας των πηγών. Θερμομεταλλικές πηγές και υδροθερμικά πεδία. Καρστικές πηγές και συντελεστής στειρευσης. Επιφανειακή και υπόγεια υδρογεωλογική έρευνα. Βασικές έννοιες υδροχημείας. Ποιότητα και ρύπανση του υπόγειου νερού. Διείσδυση του θαλασσινού νερού. Τεχνητός εμπλουτισμός υδροφόρων. Αρχές ορθολογικής διαχείρισης του υπόγειου νερού. Βασικές έννοιες καρστικής υδρογεωλογίας, ισοτοπικής υδρολογίας και ιχνηθετίσεων. Χρήση ΗΥ στην Υδρογεωλογία.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL147>

**Υ6203 Γεωλογική χαρτογράφηση**

Διδάσκοντες: Σ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ. – Ε. Βασιλάκης, Λέκτ. – Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. – Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. – Ι. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ. – Χ. Κράνης, . ΕΔΙΠ – Ε. Σκούρτσος, ΕΔΙΠ – Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ – Β. Αντωνίου, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 10-ήμερη άσκηση υπαίθρου, 5 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Βασικές μέθοδοι και τεχνικές της Γεωλογικής Χαρτογράφησης και εφαρμογή τους στην ύπαιθρο. Εξειδίκευση σε θέματα Περιβάλλοντος και Φυσικών Κινδύνων. Εφαρμογές.

**Στόχος:** Επαρκής εκπαίδευση και εξάσκηση των φοιτητών στην ύπαιθρο ώστε να έχουν την ικανότητα να συντάξουν το Γεωλογικό Χάρτη μιας περιοχής, με έμφαση στις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας και της εφαρμοσμένης έρευνας.

**Περιεχόμενο:** Η εκπαίδευση, διδασκαλία και εξέταση στα αντικείμενα του μαθήματος (σε ποσοστό 100%) γίνεται σε ολιγομελείς ομάδες αποκλειστικά στην ύπαιθρο, σε διάστημα 10 ημερών στο τέλος του εξαμήνου, που αντιστοιχούν σε περισσότερες από 90 ώρες διδασκαλίας. Το υπόλοιπο χρονικό διάστημα οι ώρες που προβλέπονται από το πρόγραμμα χρησιμοποιούνται για την άρτια προετοιμασία των φοιτητών, τόσο σε θέματα που αφορούν στα αντικείμενα του μαθήματος, όσο και σε θέματα εξοπλισμού, ασφάλειας, παροχής πρώτων βοηθειών κλπ. Το βασικό περιεχόμενο έχει ως ακολούθως:

Τοπογραφικοί χάρτες, κλίμακες, προβολικά συστήματα, προσανατολισμός, εύρεση θέσης. Χρήση δορυφορικών εικόνων και αεροφωτογραφιών στη γεωλογική χαρτογράφηση. Σχέση αναγλύφου με λιθολογία και τεκτονική δομή. Ηλεκτρονική χαρτογραφία. Χρήση και αξιοποίηση tablets και GPS στην ύπαιθρο. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), θεματικοί χάρτες, βάσεις δεδομένων, εφαρμογές.

Τεχνικές χαρτογράφησης και κατασκευής Γεωλογικών Χαρτών. Υπόμνημα γεωλογικών χαρτών. Κατηγορίες γεωλογικών χαρτών (Νεοτεκτονικοί, Υδρογεωλογικοί, Γεωτεχνικοί, Γεωμορφολογικοί, Γεωλογικής Καταλληλότητας κλπ.). Γεωλογικές ενότητες, σχηματισμοί και πετρώματα. Χαρακτηριστικά, διάκριση και αναγνώρισή τους στην ύπαιθρο. Υπερκείμενοι-υποκείμενοι σχηματισμοί σε κανονικές ή ανεστραμμένες ακολουθίες. Πραγματικά και φαινόμενα πάχη. Κατηγορίες γεωλογικών ορίων και επαφών, χαρακτηριστικά, διάκριση και αναγνώρισή τους στην ύπαιθρο. Γεωμετρία επαφών και μετρήσεις. Η σημασία του αναγλύφου. Στρωματογραφικές στήλες και γεωλογικές τομές. Κατασκευή γεωλογικών-τεκτονικών πανοραμάτων. Δειγματοληψία και τεχνικές λήψης δειγμάτων. Προσανατολισμένα δείγματα.

Αναζήτηση και αναγνώριση απολιθωμάτων. Μακροσκοπική εξέταση και εξέταση με τη λούπα. Προσδιορισμός ηλικίας σχηματισμών. Φάσεις και περιβάλλοντα απόθεσης. Στρωματογραφικοί συσχετισμοί. Λήψη δειγμάτων και κατασκευή στρωματογραφικών τομών.

Τεκτονικές δομές σε διάφορες κλίμακες παρατήρησης. Χαρακτηριστικά και αναγνώρισή τους στην ύπαιθρο. Μετρήσεις τεκτο-

νικών στοιχείων και δομών. Χρήση της γεωλογικής πυξίδας. Επεξεργασία μετρήσεων με κλασσικές μεθόδους και με χρήση ειδικού λογισμικού. Τεκτονική ανάλυση, κατασκευή τεκτονικών σκίτσων και τρισδιάστατων απεικονίσεων τεκτονικού ιστού. Χαρτογράφηση τεκτονικών δομών μεγάλης κλίμακας. Γεωλογική ιστορία και γεωτεκτονική εξέλιξη ενότητων. Υπεδαφικοί τεκτονικοί χάρτες. Τεκτονικοί χάρτες και σύμβολα τεκτονικών στοιχείων.

Μακροσκοπική αναγνώριση ορυκτών στα πετρώματα. Εξέταση με τη λούπα. Πετρολογικοί τύποι. Αναγνώριση ορυκτολογικών αθροισμάτων σε μεταμορφωμένα πετρώματα. Συνθήκες και φάσεις μεταμόρφωσης. Συσχετισμός ορυκτών με τις φυλλώσεις και τις γραμμώσεις.

Δυσκολίες, προβλήματα και συνήθη λάθη στη γεωλογική χαρτογράφηση. Εφαρμογές: Εκτίμηση υδρογεωλογικών συνθηκών. Διαχείριση και πηγές ρύπανσης υδατικών αποθεμάτων. Γεωτεχνικά χαρακτηριστικά σχηματισμών, κατολισθητικά φαινόμενα, γεωτεχνικά προβλήματα κατασκευών και μεγάλων τεχνικών έργων. Εκδήλωση φυσικών καταστροφών. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις και εφαρμογές.

Γεωφυσικές διασκοπήσεις και γεωλογική δομή. Προσδιορισμός πάχους γεωλογικών σχηματισμών, προσδιορισμός γεωλογικών επαφών, εντοπισμός ρηγμάτων. Εφαρμογές στην υδρογεωλογία, τεχνική γεωλογία, κοιτασματολογία κλπ.

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται 10ήμερη υποχρεωτική άσκηση υπαίθρου, οι ασκούμενοι εξετάζονται επί τόπου κατά τον τρόπο που περιγράφεται στο Περιεχόμενο του μαθήματος και ο βαθμός αντιστοιχεί στο 100% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL146>

**Υ6204 Κοιτασματολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Μ. Σταματάκης, Καθηγ. - Σ. Κίλιας, Αναπλ. Καθηγ. –Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Μήτσος, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Μ. Σταματάκης, Καθηγ. - Σ. Κίλιας, Αναπλ. Καθηγ. –Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Μήτσος, Λέκτ.

*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 7 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση της σημασίας που έχουν για την κοινωνία οι ορυκτές πρώτες ύλες (ΟΠΥ). Περιγραφή των γεωλογικών, ορυκτολογικών, και χημικών χαρακτηριστικών των κοιτασμάτων ορυκτών πρώτων υλών και η βιώσιμη εκμετάλλευσή τους.

**Στόχοι:** Εξοικείωση των φοιτητών με τις αρχές και μεθοδολογίες της κοιτασματολογίας.

**Περιεχόμενο:** Σημασία των ΟΠΥ στην παγκόσμια οικονομία - χρήσεις. Νομική διάκριση. Βασικές αρχές ενός προγράμματος έρευνας για εντοπισμό ΟΠΥ. Τεκτονικές δομές, διεργασίες κρυστάλλωσης μάγματος και διεργασίες ιζηματογένεσης ή μεταμόρφωσης που συμβάλουν στη δημιουργία κοιτασμάτων. Υδροθερμικά συστήματα: προέλευση, μεταφορά ρευστών, απόθεση ορυκτών. Ταξινόμηση κοιτασμάτων. Δίνεται έμφαση στο περιγραφικό μοντέλο των κοιτασμάτων με στοιχεία ενός γενετικού μοντέλου. Οι εργαστηριακές ασκήσεις στοχεύουν στην εξοικείωση των φοιτητών με την ορυκτολογία και το χημισμό των διαφόρων τύπων ΟΠΥ και με τα συνοδά πετρώματά τους. Γίνονται συνδυασμένες ασκήσεις μακροσκοπίας μεταλλευμάτων και συνοδών πετρωμάτων με στοιχεία μεταλλογραφικής μικροσκοπίας. Στοιχεία γεωμεταλλουργίας με έμφαση στη σημασία της ορυκτολογίας, του χημισμού και των ιστολογικών χαρακτηριστικών των ΟΠΥ για την επεξεργασία τους. Πραγματοποιούνται ασκήσεις υπαίθρου σε μεταλλεία και σε θέσεις κοιτασματολογικού ενδιαφέροντος.

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση/εις και ο βαθμός της **κάθε έκθεσης** αντιστοιχεί στο 15% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL115>

**Υ7201 Γεωλογία Περιβάλλοντος**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ε. Λέκκας, Καθηγ. –Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Ε. Λέκκας, Καθηγ. –Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. – Β. Αντωνίου, ΕΔΙΠ– Χ. Κράνης, . ΕΔΙΠ

*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση των βασικών αρχών της επιστήμης της Περιβαλλοντικής Γεωλογίας και οι εφαρμογές της για την επίλυση σημαντικών προβλημάτων του πλανήτη.

**Στόχος:** Φιλοσοφική, θεωρητική και πρακτική προσέγγιση του αντικείμενου. Γεωπεριβάλλον, ανθρωπογενές περιβάλλον και Περιβαλλοντική Γεωλογία. Πολυθεματική διάσταση και εφαρμογές. Περιβαλλοντικό δίκαιο και διεθνείς πολιτικές. Πρακτικές ασκήσεις στη μελέτη και διαχείριση (γεω)περιβαλλοντικών προβλημάτων.

**Περιεχόμενο:** Βασικές και φιλοσοφικές αρχές της επιστήμης του Περιβάλλοντος και της Περιβαλλοντικής Γεωλογίας. Περιβαλλοντική ηθική. Σχέση ανθρώπου και περιβάλλοντος. Επίπεδα αναπτύξεως και «αμετάβλητες συνθήκες». Χρήσεις γης, φυσικοί πόροι και επαναδιάθεση υποπροϊόντων στο περιβάλλον. Ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες διαμόρφωσης του περιβάλλοντος. Σχέση γεωλογικού (αβιοτικού) και βιολογικού (βιοτικού) περιβάλλοντος. Περιβαλλοντική κρίση, φυσικά και ανθρωπογενή αίτια. Αλληλεπιδράσεις τεχνικών έργων και περιβάλλοντος. Περιβαλλοντική ένταξη τεχνικών έργων. Δάνεια υλικά. Γεωδυναμικές διεργασίες και περιβάλλον. Ενέργεια και περιβάλλον. Διαδικασίες αιχμής περιβαλλοντικού χαρακτήρα (διαχείριση αποβλήτων, απορριμμάτων). Διατήρηση φυσικής κληρονομιάς. Περιβαλλοντικό δίκαιο, εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνής πολιτική για το περιβάλλον.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL132>

## Υ7202 Γένεση κοιτασμάτων

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Σ. Κίλιας, Αναπλ. Καθηγ. – Μ. Σταματάκης, Καθηγ. - Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Μήτσος, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Σ. Κίλιας, Αναπλ. Καθηγ. – Μ. Σταματάκης, Καθηγ. - Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Μήτσος, Λέκτ.

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Να δώσει στους φοιτητές ειδικές γνώσεις για την κατανόηση των συνθηκών γένεσης κοιτασμάτων μετάλλων.

**Στόχοι:** Ανάπτυξη ικανοτήτων των φοιτητών να συνδιάζουν δεδομένα για την ερμηνεία μεταλλογενετικών διεργασιών. Απόκτηση δεξιοτήτων χρήσης δεδομένων σύγχρονων μεθόδων κοιτασματολογικής έρευνας και εφαρμογής κριτηρίων για την έρευνα και εντοπισμό ομοίων κοιτασμάτων.

**Περιεχόμενο:** Διδάσκονται οι πιο σύγχρονες γενετικές θεωρίες που συμβάλλουν στη διαμόρφωση σύγχρονων κοιτασματογενετικών μοντέλων, για ορισμένες κατηγορίες κοιτασμάτων: (1) Μαγματικά θειούχα, (2) Στοιχεία της ομάδας του λευκοχρύσου ή PGE, (3) Χρωμίτη, (4) Κοιτάσματα Cu-Au-Mo Πορφυρικού τύπου, (5) Κοιτάσματα Au-Ag-Cu Επιθερμικού τύπου, (6) VMS, (7) Ορογενετικού (Μεσοθερμικού) Au. Δίνονται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των κοιτασματολογικών αυτών τύπων και η σχέση τους με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά τους.

Αναπτύσσονται οι πύο σύγχρονες μέθοδοι κοιτασματολογικής έρευνας, όπως σταθερά και ραδιενεργά ισότοπα, ευγενή μέταλλα, σπάνιες γαίες, ορυκτοχημεία, ρευστά εγκλείσματα κ.α., οι οποίες σε συνδιασμό με το γεωτεκτονικό περιβάλλον σχηματισμού τους αποτελούν κριτήρια έρευνας και εντοπισμού διαφόρων τύπων κοιτασμάτων.

Στις εργαστηριακές ασκήσεις του μαθήματος διδάσκονται οι αρχές της Μικροσκοπίας Ανακλωμένου Φωτός, και η χρήση του Μεταλλογραφικού Μικροσκοπίου στον ορυκτολογικό προσδιορισμό των κοινών μεταλλικών ορυκτών.

### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 30% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL247>

## Υ7203 Εφαρμοσμένη Γεωφυσική

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Ι. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ. - Ε. Λάγιος, Καθηγ.– Α. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Ι. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ. - Ε. Λάγιος, Καθηγ.– Α. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. - Β. Σακκάς, ΕΔΙΠ – Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

3 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 6 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Προσφορά απαραίτητης γνώσης και δεξιοτήτων για την εφαρμοσμένη γεωφυσική διερεύνηση σύνθετων γεω-δομών και γεω-περιβαλλοντικών προβλημάτων.

**Στόχος:** Κατανόηση των δυνατοτήτων και των διαδικασιών εφαρμογής, ερμηνείας και αξιολόγησης των βασικών γεωφυσικών διασκοπήσεων και τεχνικών.

**Περιεχόμενο:** Α) Εισαγωγή, βασικές αρχές και περιορισμοί των γεωφυσικών διασκοπήσεων. Β) Γεω-σεισμικές διασκοπήσεις. Θεωρητική θεμελίωση σεισμικής διάθλασης, σεισμικής ανάκλασης, σεισμικής τομογραφία. Μετρήσεις, επεξεργασία, ερμηνεία και αξιολόγηση. Εφαρμογές σε γεω-περιβαλλοντικά, γεωτεχνικά προβλήματα, έρευνα πετρελαίου και γεωδυναμική. Γ) Γεω-ηλεκτρικές διασκοπήσεις. Αρχές, θεωρητική θεμελίωση. Κατακόρυφη και πλευρική κατανομή της ηλεκτρικής ειδικής αντίστασης, γεω-ηλεκτρική τομογραφία. Μετρήσεις, επεξεργασία, ερμηνεία και αξιολόγηση. Εφαρμογές σε γεω-περιβαλλοντικά, γεωτεχνικά, κ.ά. προβλήματα. Δ) Η-Μαγνητικές διασκοπήσεις. Διάδοση και απόσβεση ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. ΗΜ Μέθοδοι Ελεγχόμενης Πηγής, οριζόντια αποτύπωση στο πεδίο συχνότητας (μέθοδοι VLF, HLEM), κατακόρυφη αποτύπωση στο πεδίο χρόνου (TDEM), γεωραντάρ. Μετρήσεις, επεξεργασία, ερμηνεία και αξιολόγηση. Παραδείγματα και εφαρμογές. Ε) Διαγραφίες σε γεωτήρες. Μεθοδολογίες, τεχνικές μετρήσεων, επεξεργασία, ερμηνεία και αξιολόγηση. Παραδείγματα και εφαρμογές. ΣΤ) Άσκηση υπαίθρου. Εξοικείωση με τεχνικές γεωφυσικών μετρήσεων υπαίθρου στο πεδίο.

### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL249>

**Υ8201 Διπλωματική Εργασία**

*10 διδακτικές μονάδες, 18 πιστωτικές μονάδες.*

**Περιεχόμενο:** Οι φοιτητές μεμονωμένα ή σε ομάδες 2 ατόμων έχουν την ευχέρεια να επιλέξουν θέμα διπλωματικής από όλους τους τομείς, με ένα ή δύο επιβλέποντες, καθηγητές ή/και λέκτορες του Τμήματος.

**Β. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

**E3201 Πετρογενετικά ορυκτά και διεργασίες κρυστάλλωσης**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** A. Μαγκανάς, Καθηγ. – Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ. – Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. – Μ. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. – Μ. Κατή, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** A. Κατερινόπουλος, Καθηγ. – Α. Μαγκανάς, Καθηγ. – Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ. – Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. – Μ. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. – Μ. Κατή, Επίκ. Καθηγ.

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η εκμάθηση της ανάπτυξης, της δομής και του χημισμού των κυριότερων ομάδων ορυκτών που αποτελούν συστατικά πετρωμάτων.

**Στόχος:** α) Υποκαταστάσεις χημικών δομικών μονάδων στα ορυκτά και δημιουργία στερεών διαλυμάτων β) μελέτη πολύμορφιας, απόμειξης, μεταμικτοποίησης με περιθλασιμετρία και φασματοσκοπία γ) γένεση, δομή, χημισμός κυριότερων ομάδων πετρογενετικών ορυκτών.

**Περιεχόμενο:** Κρυσταλλικές δομές. Κανόνες Pauling και εφαρμογές τους. Στερεά διαλύματα, είδη στερεών διαλυμάτων, διαγράμματα φάσεων. Πυρήνωση και ανάπτυξη κρυστάλλων ορυκτών. Συμφύσεις, διδυμία-πολυδυμία, απόμειξη, μεταμικτοποίηση, ψευδομόρφωση και μελέτη μετακρυσταλλικών διεργασιών με εργαστηρικές τεχνικές. Δομή και χημική σύσταση των κυριότερων ομάδων πετρογενετικών ορυκτών (π.χ. ολιβίνη, γρανατών, ομάδας επιδότου, αργιλοπηριτικών ορυκτών, αμφιβόλων, πυροξένων, μαρμαρυγιών, σερπεντίνη, αργιλικών ορυκτών, Κ-ούχων αστρίων, πλαγιокλάστων, ζεολίθων, ανθρακικών ορυκτών, οξειδίων). Προσδιορισμός δομής και σύστασης στερεών διαλυμάτων και απομεικτικών φάσεων με οπτικές, ακτινοσκοπικές και φασματοσκοπικές τεχνικές (μικροσκόπια, SEM-EDS, XRD και επεξεργασία αποτελεσμάτων με Η/Υ).

**E4201 Μαθηματικές Μέθοδοι στις Γεωεπιστήμες**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. – Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. – Ν. Βούλγαρης, Καθηγ. – Ε. Βασιλάκης, Λέκτ. – Β. Σακκάς, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Βασικές γνώσεις και δεξιότητες επί των αναλυτικών τεχνικών που εφαρμόζονται σε ευρύ φάσμα γεωεπιστημονικών προβλημάτων για ποσοτική αποτίμηση - πρόβλεψη της εξέλιξης γεωλογικών φαινομένων και διεργασιών.

**Στόχοι:** Ενημέρωση για τις δυνατότητες/περιορισμούς αναλυτικών τεχνικών/λογισμικού και δυνατότητα επιλογής των καταλληλότερων.

**Περιεχόμενο:** Α) Εισαγωγή στο MATLAB/ παράλληλη εισαγωγή στην γραμμική άλγεβρα. Β) Ανάλυση Fourier, φάσματα ενέργειας και ερμηνεία· δειγματοληψία και ψηφιοποίηση· συσχέτιση/συνέλιξη/αντισυνέλιξη· μετασχηματισμοί Fourier και z· παραδείγματα και εφαρμογές. Γ) Συστήματα συντεταγμένων· ανυσηματικοί χώροι και μετρικοί χώροι· ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα· έννοια και ιδιότητες τανυστών με παραδείγματα. Δ) Επίλυση γραμμικών συστημάτων. Ε) Προσομοίωση Δεδομένων και Φυσικών Διεργασιών με εφαρμογές: Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων και εισαγωγή στην αντιστροφή. ΣΤ) Αριθμητική παρεμβολή. Ζ) Γραμμικά φίλτρα και εφαρμογές· συναρτήσεις μεταφοράς· ανάλυση χρονοσειρών· εξομοίωση φυσικών συστημάτων. Η) Εισαγωγή στην κλασματική γεωμετρία - μορφοκλασματικά (fractal) αντικείμενα· δυναμικά συστήματα και αυτό-οργανωμένη κρίσιμότητα· παραδείγματα από την γεωλογία και γεωφυσική: ανάγλυφο, απορροή, ακτογραμμές, θρυμματισμός, πορώδες, σεισμικότητα, τεκτονική, εξόρυξη κ.ά. Θ) Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις - έννοιες, ιδιότητες και επίλυση· παραδείγματα και εφαρμογές (εξίσωση ραδιενεργού αποσύνθεσης, παραγωγή ιόντων στην ιονόσφαιρα, μαγνήτιση ιζηματογενών πετρωμάτων, γεωθερμική βαθμίδα κ.λπ.). Ι) Εξίσωση διάχυσης και κυματική εξίσωση: Έννοιες, ιδιότητες, επίλυση, παραδείγματα και εφαρμογές. Κ) Μη γραμμικές διαφορικές εξισώσεις και συστήματα έννοιες και επίλυση με την μέθοδο πεπερασμένων διαφορών.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL231>



**E4202 Δυναμική Γεωλογία**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Στ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Στ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ. – Ε. Σκούρτσος, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Εισαγωγή στις βασικές αρχές της παραμόρφωσης του στερεού φλοιού και τις μεγάλης κλίμακας δομές που προκύπτουν από αυτή.

**Στόχος:** Κατανόηση της σύγχρονης γεωδυναμικής του πλανήτη και της εξέλιξης των ορογενετικών συστημάτων. Πρακτικές ασκήσεις και προβλήματα γεωτεκτονικής και γεωδυναμικής. Βιβλιογραφική παρουσίαση από τους φοιτητές θεμάτων από τα αντικείμενα του μαθήματος.

**Περιεχόμενο:** Δομή της Γης. Οι κύριες τεκτονικές μεγαδομές του πλανήτη. Ωκεάνιες λεκάνες. Δομές του ηπειρωτικού φλοιού. Προκάμβριες ασπίδες (αρχαϊκά & πρωτεροζωϊκά πεδία). Φανεροζωϊκές περιοχές (ηπειρωτικές πλατφόρμες, ορογενετικές ζώνες, ηπειρωτικές τάφροι, σύγχρονα ηπειρωτικά περιθώρια). Κινηματική λιθοσφαιρικών πλακών. Σημεία τριπλής συμβολής. Θερμές κοιλίδες. Αντιστροφές γήινου μαγνητικού πεδίου. Δορυφορικά συστήματα. Θερμικά ρεύματα μεταφοράς. Οι δυνάμεις που ασκούνται στην κίνηση των πλακών. Γεωδυναμικά φαινόμενα (σεισμικότητα, ηφαιστειότητα, μεταμόρφωση) στα πλαίσια της τεκτονικής των πλακών. Αποκλίνοντα περιθώρια. Ηπειρωτική ταφρογένεση. Ωκεανική διάνοση. Ρήγματα μετασχηματισμού. Περιθώρια σύγκλισης. Ζώνες υποβύθισης. Αναλισκόμενα περιθώρια. Χαοτικές αποθέσεις (melange). Σύγκρουση περιθωρίων λιθοσφαιρικών πλακών. Μοντέλα παραμόρφωσης στις ζώνες σύγκρουσης. Ρίζες οροσειρών. Μοντέλα για την τοποθέτηση των οφιολίθων. Ζώνες συρραφής. Τεκτονοστρωματογραφικά πεδία. Ανατομία ορογενετικών ζωνών. Συμπλέγματα μεταμορφικού πυρήνα. Δομή και εξέλιξη των κυριότερων ορογενετικών αλυσίδων του πλανήτη. Αναπαράσταση των ηπείρων. Ο κύκλος του Wilson.

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 30% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL170>

**E4203 Διερεύνηση του Εσωτερικού της Γης**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ν. Βούλγαρης, Καθηγ. - Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Ν. Βούλγαρης, Καθηγ. - Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ- Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η ενημέρωση των φοιτητών σε θέματα δομής του εσωτερικού της γης με τη χρήση σεισμολογικών μεθόδων.

**Στόχος:** Μελέτη και εντοπισμός σεισμικών φάσεων και ταχυτήτων διάδοσής τους, σύνδεσή τους με τα στρώματα και τις ασυνέχειες του εσωτερικού της γης.

**Περιεχόμενο:** Μέθοδοι αναγνώρισης φάσεων που διαδίδονται στο εσωτερικό της γης χρησιμοποιώντας σεισμολογικά δεδομένα τοπικών, περιφερειακών και τηλεσεισμικών αποστάσεων. Ανάδειξη της δομής του φλοιού ο οποίος αποτελεί το εξωτερικό στρώμα της Γης και εκτείνεται από την επιφάνειά της μέχρι την ασυνέχεια Moho. Διάκριση ειδών φλοιού, ηπειρωτικού και ο ωκεάνιου, με τον προσδιορισμό του πάχους και της σύστασης. Μέθοδοι εντοπισμού βασικών ασυνεχειών του φλοιού, όπως Conrad και Moho. Ανάδειξη της δομής του μανδύα ο οποίος εκτείνεται μέχρι την ασυνέχεια Gutenberg, διαχωρισμός σε ανώτερο και κατώτερο. Προσδιορισμός ασυνεχειών στον ανώτερο μανδύα μέσω εντοπισμού τριπλών και καυστικών σεισμικών φάσεων. Εντοπισμός της δομής της λιθόσφαιρας και ασθενόσφαιρας. Ανάδειξη της δομής του πυρήνα, ασυνέχεια Lehman, διαχωρισμός σε εξωτερικό και εσωτερικό, εντοπισμός σκιερής ζώνης και αναγνώριση σεισμικών φάσεων οι οποίες διαδίδονται στον πυρήνα. Προσδιορισμός μοντέλων ταχυτήτων στο εσωτερικό της γης και χρόνων διαδρομής σε τοπική, περιφερειακή και παγκόσμια κλίμακα.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL244>

**E5201 Σεισμολογία Ελλάδος - Τεκτονική Λιθοσφαιρικών πλακών**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Βούλγαρης, Καθηγ. - Ι. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με την εξέλιξη της θεωρίας η οποία εξηγεί τα αίτια και τους μηχανισμούς δημιουργίας των σεισμών παγκοσμίως και ειδικότερα της Ελλάδας, με εκτενή αναφορά στη σεισμικότητα του Ελληνικού χώρου και τα αίτιά της.

**Στόχοι:** Η απόκτηση γνώσεων σχετικά με την πρόσφατη και παλαιότερη σεισμική δραστηριότητα, τη διαφοροποίηση της σεισμικότητας και του καθεστώτος τάσεων διαφόρων περιοχών του του Ελληνικού χώρου και παγκοσμίως, καθώς και με τον τρόπο, με τον οποίο συνδέεται γενικότερα η σεισμική δραστηριότητα με τις διεργασίες στο εσωτερικό της γης, με γνώμονα τη θεωρία της τεκτονικής των πλακών.

**Περιεχόμενο:** Σεισμικότητα ελληνικού χώρου - σεισμικές ζώνες - κατανομή ελαστικών τάσεων στον ελληνικό χώρο. Ιστορική αναδρομή στις θεωρίες εξέλιξης της Γης, σύγχρονη θεωρία λιθοσφαιρικών πλακών, δημιουργία και εξέλιξη ωκεανών και ηπείρων. Σχέση της δομής του εσωτερικού της Γης με τις παρατηρούμενες δομές. Παγκόσμια τεκτονική και σεισμοί, τύποι περιθωρίων ολίσθησης λιθοσφαιρικών πλακών. Σεισμοί και ενεργός παραμόρφωση στο εσωτερικό των λιθοσφαιρικών πλακών στην Ανατολική Μεσόγειο. Σεισμική δραστηριότητα στον Ελλαδικό χώρο, ιστορικοί σεισμοί, σεισμικές ζώνες και χωρική κατανομή ελαστικών τάσεων. Σημαντικοί σεισμοί της ενόργανης περιόδου στον Ελλαδικό χώρο και σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά αυτών.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL139>

**E5202 Γεωλογία Τεταρτογενούς και Αρχαιογεωμορφολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. - Χ. Σκυλοδήμου, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. - Χ. Σκυλοδήμου, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η εισαγωγή του φοιτητή σε γεωλογικά θέματα του Τεταρτογενούς σε σχέση και με την αρχαιο-γεω-μορφολογία.

**Στόχοι:** Η κατανόηση των φυσικών διεργασιών που διαμόρφωσαν το ανάγλυφο κατά την πλέον πρόσφατη γεωλογική περίοδο του Τεταρτογενούς και η συμβολή στην γεω-αρχαιολογία.

**Περιεχόμενο:** Κλιματικές μεταβολές κατά το Τεταρτογενές και συνέπειες αυτών σε ιζήματα και ανάγλυφο. Παγετώδεις - Μεσοπαγετώδεις περίοδοι και η σχέση αυτών με τις μεταβολές της στάθμης της θάλασσας. Ολοκαινική επίκλυση και επιπτώσεις στο παράκτιο περιβάλλον. Σύγχρονες τάσεις της μεταβολής της στάθμης της θάλασσας. Χρονοστρωματογραφία και λιθοστρωματογραφία των Τεταρτογενών αποθέσεων. Τεταρτογενείς αποθέσεις στον ελληνικό και ευρύτερο Μεσογειακό χώρο και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών.

Συμβολή της γεωμορφολογικής ανάλυσης στην κατανόηση της εξέλιξης του γήινου αναγλύφου της ευρύτερης περιοχής αρχαιολογικών χώρων και προσδιορισμός των περιβαλλοντικών - μορφολογικών αλλαγών σε α) παράκτιο περιβάλλον β) ποτάμιο περιβάλλον, γ) ερημικό περιβάλλον, δ) σε παραλίμνιο κλπ. Παραδείγματα αρχαιογεωμορφολογικών μελετών στον ελληνικό και ευρύτερο μεσογειακό χώρο. Προβλήματα ανεύρεσης, ανάδειξης και προστασίας αρχαιολογικών χώρων σε σχέση με διεργασίες διάβρωσης ή απόθεσης. Παραδείγματα από τον ελληνικό και διεθνή χώρο. Χρήση σύγχρονων μεθόδων και νέων τεχνολογιών στον εντοπισμό αρχαιολογικών χώρων.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL118>

**E5203 Ηφαιστειολογία**

Διδάσκων

**Μάθημα:** Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ.**Εργαστήρια:** Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ.*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της ηφαιστειολογίας και η κατανόηση των πολυσύνθετων μηχανισμών δράσης των ηφαιστειών.**Στόχος:** Απόκτηση γνώσεων και εξοκείωση με την ερμηνεία και επίλυση ηφαιστειολογικών θεμάτων που σχετίζονται με τη δυναμική των ηφαιστειακών εκρήξεων και τη σχέση τους με το γεωπεριβάλλον.**Περιεχόμενο:** Βασικές αρχές. Γεωγραφική κατανομή και διαχρονική εξέλιξη ηφαιστειών. Ταξινόμηση Ηφαιστειών. Ηφαιστειακές σειρές. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά λαβών (σχέση θερμοκρασίας-πίεσης-ιξώδους-ταχύτητας ροής και μορφής της λάβας). Ηφαιστειότητα και τεκτονική των πλακών. Μηχανισμός ηφαιστειακών εκρήξεων. Κυριότεροι τύποι ηφαιστειακών εκρήξεων. Ηφαιστειακά αέρια. Μεταηφαιστειακά φαινόμενα. Μορφολογικά χαρακτηριστικά λαβών. Πυροκλαστικά προϊόντα (ταξινόμηση, μεταφορά και απόθεση). Ηφαιστειότητα σε άλλους πλανήτες. Ηφαιστειότητα στον Ελλαδικό χώρο. Ηφαιστειότητα και Οικολογία (σχέση με τον άνθρωπο, τον πολιτισμό και το περιβάλλον). Επικινδυνότητα σε ηφαιστειογενείς περιοχές. Ηφαίστεια ως πηγή ενέργειας.**E5204 Εφαρμοσμένη, Αναλυτική και Περιβαλλοντική Ορυκτολογία και Πετρολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Α. Μαγκανός, Καθηγ. - Α. Κατερινόπουλος, Καθηγ. - Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. - Μ. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. - Μ. Κατή, Επίκ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** Α. Μαγκανός, Καθηγ. - Α. Κατερινόπουλος, Καθηγ. - Π. Βουδούρης, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Γκοντελίτσας, Επίκ. Καθηγ. - Μ. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. - Μ. Κατή, Επίκ. Καθηγ. - Ζ. Ουρανός, ΕΔΙΠ - Χ. Αγγελόπουλος, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Εφαρμογές και χρήσεις ορυκτών και πετρωμάτων. Βασικές ενόργανες και κλασικές μέθοδοι χημικής ανάλυσης γεωλικών. Αλληλεπίδραση ορυκτών, φυσικού περιβάλλοντος και έμβιων οργανισμών.**Στόχος:** α) δειγματοληψία και προετοιμασία δειγμάτων για ανάλυση, β) βασικές αρχές μεθόδων και λειτουργίας οργάνων φασματοσκοπικής, θερμικής, ακτινοσκοπικής, ηλεκτρονιακής και γεωχρονολογικής ανάλυσης ορυκτών και πετρωμάτων, γ) σχέση ορυκτών με το περιβάλλον, τα οικοσυστήματα, τα μικρόβια και τον ανθρώπινο οργανισμό.**Περιεχόμενο:** Δομικοί και διακοσμητικοί λίθοι. Μάρμαρα, κεραμικά και πυρίμαχα υλικά. Λιπάσματα. Μονοκρυστάλλοι. Μονωτικά υλικά. Προσθετικά υλικά. Συνδετικά υλικά-κονίες. Εισαγωγή στη Γεωλογία. Πολύτιμοι λίθοι. Υαλουργία. Χρωστικές. Ιδιότητες των ορυκτών και πετρωμάτων, σε σχέση με τις εφαρμογές τους: αδάμας, αλουμίτης, αμιάντος, ασβεστόλιθοι, άστριοι, βωξίτης, γραφίτης, εβαπορίτες, ζεόλιθοι, κυανίτης, μαγνησίτης, μαρμαρυγίες, ολιβίνης, περλίτης, σμύριδα, τάλκης, φθορίτης, χαλαζίας. Μεταλλικά ορυκτά. Δειγματοληψία, γεωτρήσεις, μεταλλουργική επεξεργασία. Κονιοποίηση, διαχωρισμός ορυκτών και διαλυτοποίηση. Μέθοδοι χημικής, ακτινοσκοπικής, φασματοσκοπικής, θερμικής και ισοτοπικής ανάλυσης ορυκτών. Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική και Ιατρική Ορυκτολογία. Ορυκτά και φυσικά οικοσυστήματα. Βιο-ορυκτολογία. Ορυκτολογία ανθρωπογενώς τροποποιημένου περιβάλλοντος.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL223>

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL232>

### E5205 Εδαφομηχανική - Βραχομηχανική

Διδάσκουσα

**Μάθημα:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ

*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση των θεμελιωδών αρχών της συμπεριφοράς και ιδιοτήτων των γεωυλικών με σκοπό την γεωτεχνική αξιολόγηση του υπεδάφους και τον ασφαλή σχεδιασμό τεχνικών έργων.

**Στόχος:** Απόκτηση γνώσεων και εξοικείωση με τον έλεγχο και τις δοκιμές προσδιορισμού φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων εδαφών και πετρωμάτων, ταξινομήσεις και μηχανική συμπεριφορά γεωυλικών. Πρακτικές ασκήσεις και εργαστηριακές δοκιμές.

**Περιεχόμενο:** Εδάφη και προέλευσή τους. Σύσταση και κατηγορίες εδαφών. Φυσικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες εδαφών (πορώδες, πυκνότητα, υγρασία, συμπύκνωση, όρια Atterberg). Ταξινόμηση εδαφών. Υδραυλικές ιδιότητες εδαφών. Τάσεις και παραμορφώσεις εδαφικού στοιχείου, περιγραφή εντατικής κατάστασης - κύκλος Mohr, γεωστατικές τάσεις, αρχή των ενεργών τάσεων, ολικές και ενεργές τάσεις. Σχέσεις τάσεων παραμορφώσεων υπό διάφορες εντατικές καταστάσεις (μονοδιάστατη συμπίεση, τριαξονική θλίψη, διάτμηση). Διατμητική αντοχή εδαφικού στοιχείου, κριτήριο αστοχίας Mohr-Coulomb. Συμπεριφορά εδαφών υπό στραγγιζόμενες και αστράγγιστες συνθήκες φόρτισης, στερεοποίηση αργίλων. Άρρηκτο πέτρωμα & βραχομάζα. Αντοχή και μηχανική συμπεριφορά άρρηκτου πετρώματος. Οι ασυνέχειες και ο ρόλος τους στη μηχανική συμπεριφορά της βραχομάζας. Γεωτεχνική ταξινόμηση βραχομάζας. Πρακτικές ασκήσεις και βασικές εργαστηριακές δοκιμές εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής.

### E5206 Πετρογραφία Ιζηματογενών Πετρωμάτων

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Μ. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. - Μ. Κατή, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Μ. Τσίπουρα-Βλάχου, Επίκ. Καθηγ. - Μ. Κατή, Επίκ. Καθηγ. – Χ. Αγγελόπουλος, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση των μηχανισμών γένεσης και εξέλιξης των ιζηματογενών πετρωμάτων μέσα στο χώρο και το χρόνο.

**Στόχος:** Η εξοικείωση των φοιτητών με τη μικροσκοπική μελέτη των ιζηματογενών ορυκτών και πετρωμάτων. Απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις φυσικοχημικές πετρογενετικές διεργασίες των κυριότερων ιζηματογενών λιθολογιών. Εφαρμογή της πετρογραφικής ανάλυσης στην ερμηνεία των περιβαλλόντων απόθεσης και διαγένεσης.

**Περιεχόμενο:** Ιζηματογενή πετρογενετικά ορυκτά. Πετρογραφία των ιζηματογενών συστατικών (κόκκοι/κρύσταλλοι, κύρια μάζα, συγκολλητικά υλικά και αυθιγενή ορυκτά). Δομή, σύσταση, σχηματισμός και διαγένεση των αργιλικών ορυκτών. Πετρογραφικές ταξινομήσεις και μηχανισμοί γένεσης των κλαστικών και ανθρακικών πετρωμάτων. Μικροφάσεις (πετροφάσεις) και ιζηματογενή περιβάλλοντα απόθεσης. Διεργασίες και προϊόντα των διαγενετικών περιβαλλόντων (θαλάσσιου, μετεωρικού, μεικτής-ζώνης και ενταφιασμού). Διαγενετικές παραγενέσεις. Δολομίτιωση και πυριτίωση. Τύποι, προέλευση και εξέλιξη του πορώδους των κλαστικών και ανθρακικών πετρωμάτων. Πετρογένεση εβαποριτών, πυριτολίθων, φωσφοριτών, σιδηρούχων αποθέσεων και ηφαιστειοκλαστικών σχηματισμών. Εμφάνιση, χαρακτήρες γένεσης και τεκτονική θέση των πιο διαδεδομένων ιζηματογενών λιθολογιών και αποθέσεων του ελληνικού χώρου.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL171>

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL229>

**E5207 Καρστική Γεωμορφολογία - Αρχές Σπηλαιολογίας**

Διδάσκουσα

**Μάθημα:** Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ.**Εργαστήρια:** Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ. – Χ. Σκυλοδήμου, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η Εφαρμοσμένη Καρστική Γεωμορφολογία διερευνά όλες τις πτυχές που άπτονται του Καρστ σε θεωρητικό και εφαρμοσμένο επίπεδο, αναδεικνύοντας την επιστημονική και οικονομική σημασία του σε όλους τους τομείς και ειδικότερα στην Σπηλαιολογία.

**Στόχος:** Δεδομένου ότι οι εμφανίσεις του καρστ είναι μεγάλες (17% παγκόσμια, 40% στην Ελλάδα) και τα περισσότερα σπήλαια είναι καρστικά, κρίνεται αναγκαίο οι φοιτητές να γνωρίσουν, να εμπεδώσουν και να διαδώσουν αυτό το αντικείμενο.

**Περιεχόμενο:** Στα πλαίσια αυτού διδάσκονται η έννοια του καρστ, του ψευδοκαρστ και της καρστικοποίησης. Καρστικά πετρώματα. Καρστικές διεργασίες. Προϋποθέσεις για τη δημιουργία και τη διαμόρφωση του καρστ. Καρστικοί τύποι. Καρστικό ανάγλυφο. Υδρογραφία του Καρστ. Καρστικές γεωμορφές, επιφανειακές και υπόγειες (σπήλαια). Καρστ και κλιματικές ζώνες. Οι κυριότερες καρστικές περιοχές του κόσμου και της Ελλάδας. Μέθοδοι βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας του Καρστ. Χρήση, αξιοποίηση και σημασία του Καρστ για την οικονομία (υδατική, γεωργική, μεταλλευτική, τουριστική κλπ), τις επιστήμες και τη γεωμορφολογική κληρονομιά. Περιβαλλοντικά προβλήματα στο καρστ. «Καρστική οικολογία», «Αρχές Σπηλαιολογίας». Η έννοια Σπήλαιο. Τύποι Σπηλαίων. Σπηλαιογέννηση. Σπηλαιομορφολογία. Σπηλαιοαποθέσεις. Κλίμα Σπηλαίων. Μέθοδοι εξερεύνησης και έρευνας σπηλαίων. Διαχείριση προστασία και αξία των σπηλαίων. Τα σημαντικότερα σπήλαια του κόσμου. Τα ελληνικά Σπήλαια.

**E5208 Εφαρμοσμένη Περιβαλλοντική Ωκεανογραφία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Σ. Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Σ. Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Ο σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές σε εφαρμοσμένα θέματα περιβαλλοντικής ωκεανογραφίας με έμφαση στο παράκτιο περιβάλλον (χερσαίο και θαλάσσιο).

**Στόχος:** Η εφαρμοσμένη γνώση των φοιτητών σε επιλεγμένα θέματα του θαλάσσιου περιβάλλοντος που αφορούν στη αειφόρο χρήση και προστασία των θαλασσών και ειδικότερα της παράκτιας ζώνης.

**Περιεχόμενο:** Θαλάσσιες μάζες και κυκλοφορία ανοικτής θάλασσας σε Μεσόγειο και Ελλάδα, θερμικό και υδατικό ισοζύγιο θαλάσσιων λεκανών (παραδείγματα από Ελλάδα), παροδικές μεταβολές θαλάσσιας στάθμης (λόγω μετεωρολογικών κυρίως παραγόντων), εφαρμοσμένη υποθαλάσσια γεωλογική έρευνα (π.χ. κατολισθήσεις, αδρανή υλικά), σύγχρονη δυναμική ιζηματολογία, παράκτια και υποθαλάσσια τεχνικά έργα και κατασκευές (π.χ. αγωγοί, καλώδια), θαλάσσιοι φυσικοί πόροι, χρήσεις του ωκεανού, θαλάσσια ρύπανση (παράκτιων νερών και ιζημάτων (βαρέα μέταλλα), αντιμετώπιση πετρελαιοκηλίδων), tsunamis στον Ελληνικό θαλάσσιο χώρο (γένεση, διάδοση, ιστορικά δεδομένα), εισαγωγή στο Δίκαιο της Θάλασσας (π.χ. χωρικά ύδατα, νομική υπαλοκρηπίδα).

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL124>**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL296>

**E5209 Περιβαλλοντική Γεωχημεία**

Διδάσκουσες

**Μάθημα:** A. Αργυράκη, Επίκ. Καθηγ. - X. Στουραϊτή, Επίκ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** A. Αργυράκη, Επίκ. Καθηγ. - X. Στουραϊτή, Επίκ. Καθηγ. – E. Κελεπερτζής, ΕΔΙΠ – I. Μεγρέμη, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Να αποκτήσουν οι φοιτητές ικανότητες χρήσης γεωχημικών δεδομένων για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με τη ρύπανση του περιβάλλοντος.**Στόχοι:** Η κατανόηση από τους φοιτητές της αλληλεπίδρασης της ανθρώπινης δραστηριότητας με το φυσικό περιβάλλον του πλανήτη. Η ικανότητα διαφοροποίησης μεταξύ φυσικών και ανθρωπογενών πηγών ρύπανσης. Η ανάπτυξη ικανοτήτων εφαρμογής γεωχημικών μεθόδων για την εξέταση και επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.**Περιεχόμενο:** Εξετάζονται γεωχημικοί παράγοντες που ελέγχουν την κατανομή και ευκινησία των στοιχείων στο σύστημα λιθόσφαιρα- υδρόσφαιρα- ατμόσφαιρα- βιόσφαιρα, η φύση και οι συνέπειες της ρύπανσης. Σχηματισμός και χημική σύσταση του εδάφους. Τα χημικά στοιχεία στο έδαφος ως θρεπτικά συστατικά και συνέπειες ανεπάρκειας και υπερεπάρκειας αυτών στους οργανισμούς. Ρύπανση της ξηράς και των υδάτων. Διεργασίες μεταφοράς ρυπαντών, χαρακτηρισμός και εκτίμηση περιβαλλοντικού κινδύνου. Μεθοδολογίες διάκρισης φυσικών και ανθρωπογενών πηγών ρύπανσης. Μελέτη ειδικών περιπτώσεων (όξινη απορροή πετρωμάτων-μεταλλείων, ρύπανση από εξόρυξη και μεταλλουργία βασικών μετάλλων, ρυπαντές γεωργικών καλλιεργειών -λιπάσματα και εντομοκτόνα, αποστράγγιση ΧΥΤΑ). Τεχνικές γεωχημικής χαρτογράφησης. Περιβαλλοντικοί κανονισμοί και δράσεις αποκατάστασης.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL106>**E6201 Ήπιες Μορφές Ενέργειας: Ηλιακή και Αιολική Ενέργεια - Γεωθερμία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Π. Νάστος, Καθηγ. - E. Λάγιος, Καθηγ. - A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. – K. Ελευθεράτος, Λέκτ. – M. Χατζάκη, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Π. Νάστος, Καθηγ. - E. Λάγιος, Καθηγ. - A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ. – K. Ελευθεράτος, Λέκτ. – M. Χατζάκη, Λέκτ. – B. Σακκάς, ΕΔΙΠ - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση του ενεργειακού προβλήματος και η αντιμετώπιση του με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και πιο συγκεκριμένα της Αιολικής Ενέργειας, της Ηλιακής Ενέργειας και της Γεωθερμίας.**Στόχος:** Χρησιμοποιώντας χαρακτηριστικές εργαστηριακές ασκήσεις, επισκέψεις σε Κέντρα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και θεωρητικές παραδόσεις, οι φοιτητές αντιλαμβάνονται την χρησιμότητα και συνεισφορά των Ήπιων Μορφών Ενέργειας στις καθημερινές ενεργειακές απαιτήσεις του ανθρώπου, προστατεύοντας το φυσικό περιβάλλον με την μείωση της εκπομπής θερμοκηπιακών αερίων από την καύση ορυκτών καυσίμων, που συνδέονται με την σύγχρονη κλιματική αλλαγή.**Περιεχόμενο:** Στο μάθημα αυτό διδάσκονται:

α) Βασικές έννοιες Μετεωρολογίας. Εκτέλεση και αξιοποίηση των παρατηρήσεων. Βασικές γνώσεις στην ανάλυση χαρτών. Εισαγωγή στην πρόγνωση του καιρού, με έμφαση στο αιολικό και ηλιακό δυναμικό.

β) Αιολική Ενέργεια: Δυνάμεις που ενεργούν σε μια αέρια μάζα για να κινηθεί, Εισαγωγικές έννοιες για τον άνεμο (άνεμος βαροβαθμίδας, γεωστροφικός άνεμος, χαρακτηριστικά ανέμου), Όργανα μέτρησης του ανέμου, Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της αιολικής ενέργειας, Υπολογισμός της ισχύος του ανέμου, Αντιπροσωπευτικοί τύποι αιολικών μηχανών, Παραγόμενη ισχύς από μια αιολική μηχανή, Εδαφική καταλληλότητα για την εγκατάσταση μιας Αιολικής μηχανής, Αξιοποίηση των αιολικών συστημάτων στην Ελλάδα. γ) Ηλιακή Ενέργεια: Εισαγωγικές έννοιες για την ηλιακή ακτινοβολία (ολική, άμεση και διάχυτη), Όργανα μέτρησης της ηλιακής ακτινοβολίας (πυρανόμετρα, πυρηλιόμετρα), Παράγοντες που επηρεάζουν την ηλιακή ακτινοβολία, Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ηλιακής ενέργειας, Συστήματα αξιοποίησης της ηλιακής ακτινοβολίας, Αξιοποίηση των ηλιακών συστημάτων στην Ελλάδα.

δ) Γεωθερμία: Εισαγωγικές γεωθερμικές έννοιες, καθώς και η συμβολή της Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής στην έρευνα και εντοπισμό γεωθερμικών πεδίων και περιλαμβάνει: Γεωθερμικά μεγέθη: Θερμοκρασία, θερμότητα, ενθαλπία, θερμική βαθμίδα, θερμική ροή, θερμικές ιδιότητες πετρωμάτων. Γεωθερμική ενέργεια: Πηγές θερμότητας, γεωθερμική βαθμίδα, μεταβολή έκλυσης θερμότητας με το βάθος, κατανομή περιοχών γεωθερμικού δυναμικού. Γεωθερμικό πεδίο: Πρότυπο δομής.

Ταξινόμηση γεωθερμικών πεδίων. Επιφανειακές εκδηλώσεις γεωθερμικών πεδίων: Γεωθερμικά ρευστά, γεωθερμόμετρα. Γεωθερμική έρευνα: Στρατηγική έρευνας (αναγνώριση, γεωλογική και υδρογεωλογική έρευνα), Γεωχημική έρευνα, Γεωφυσική έρευνα (μέθοδοι ανίχνευσης και εντοπισμός γεωθερμικών πεδίων), μετρήσεις και δοκιμές εντός γεωτρήσεων, διαγραφίες θερμοκρασίας και πίεσης). Αξιολόγηση γεωθερμικού δυναμικού. Εκμετάλλευση γεωθερμικών πεδίων.

## E6202 Μακροσεισμική

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** B. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** B. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - I. Κασσάρας, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. - Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με τη μελέτη των αποτελεσμάτων της σεισμικής δόνησης στην επιφάνεια της γης και την επεξεργασία των διαφόρων μακροσεισμικών στοιχείων που συλλέγονται μετά από ένα ισχυρό σεισμό.

**Στόχοι:** Η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τα αποτελέσματα των σεισμών στο περιβάλλον, στον άνθρωπο και στα έργα του, η εξοικείωση με την ισχυρή σεισμική δόνηση και η εμπειρία στην αξιοποίηση των στοιχείων αυτών για την αποτύπωση της σεισμικής επικινδυνότητας και τη μείωση του σεισμικού κινδύνου.

**Περιεχόμενο:** Παλαιοσεισμολογία, ιστορικοί σεισμοί, μακροσεισμική μελέτη σύγχρονων σεισμών. Μορφολογικοί χαρακτήρες σεισμών: είδος, διάρκεια & διεύθυνση του σεισμού. Κατακόρυφες, οριζόντιες, κυματοειδείς & περιστροφικές κινήσεις στην επιφάνεια της γης: θεωρητικό υπόβαθρο - παραδείγματα. Προσομοίωση σεισμικής κίνησης. Η αίσθηση του σεισμού. Μακροσεισμικά αποτελέσματα σεισμών: επίδραση στην επιφάνεια της γης, τη θάλασσα, τις τεχνικές κατασκευές, τα αντικείμενα και τον άνθρωπο. Ένταση σεισμού, σχέση έντασης-σεισμικής επιτάχυνσης. Επίδραση της τεκτονικής και γεωλογικής δομής, καθώς και των εδαφών θεμελίωσης στη σεισμική ένταση. Είδη - διαβάθμιση σεισμικών βλαβών. Τρωτότητα κτηρίων - κατηγορίες: από τα ιστορικά μνημεία στις σύγχρονες κατασκευές. Συλλογή μακροσεισμικών πληροφοριών. Μακροσεισμικά δίκτυα πληροφοριών, ιστορικές πηγές, έρευνες πεδίου, ερωτηματολόγια, διαδικτυακή μακροσεισμική. Μακροσεισμικές Μέθοδοι έρευνας και κλίμακες. Ευρωπαϊκή κλίμακα EMS98. Κατανομές εντάσεων: ισόσειστες, ισοβλαβείς. Μακροσεισμικές παράμετροι, βαθμονόμηση. Εκτίμηση παραμέτρων ιστορικών σεισμών. Εκτίμηση σεισμικής επικινδυνότητας και κινδύνου με μακροσεισμικά δεδομένα.

### Άσκηση Υπαίθρου:

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 50% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL142>

### Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL138>

**E6203 Παράκτια και Υποθαλάσσια Γεωμορφολογία και Διαχείριση Ακτών**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. -Σ. Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. -Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. -Σ. Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. -Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Π. Νομικού, Λέκτ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εισαγωγή του φοιτητή στον κλάδο της Γεωμορφολογίας που εξειδικεύεται στο παράκτιο και υποθαλάσσιο ανάγλυφο και στην διαχείριση των ακτών.

**Στόχος:** Η απόκτηση των γνώσεων που αφορούν στον σχηματισμό και την εξέλιξη των παράκτιων και υποθαλάσσιων γεωμορφών, τις φυσικές διεργασίες στις οποίες οφείλονται, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε θέματα διαχείρισης των ακτών συμπεριλαμβανομένων και των ανθρώπινων παρεμβάσεων.

**Περιεχόμενο:** Παραλίες & τύποι ακτών, ιζηματολογικό ισοζύγιο παραλίας, εποχιακό προφίλ παραλίας, μικρομορφές. Παράκτιες αναβαθμίδες & παράγοντες διαμόρφωσής τους. Τεκτονικές ακτές, παράκτιοι κρημνοί, διεργασίες & παράγοντες διαμόρφωσής τους. Μεταβολές στη μορφολογία τους κατά το τεταρτογενές. Δέλτα: διεργασίες δημιουργίας και εξέλιξης – ταξινόμηση - Δέλτα της Ελλάδος. Θίνες, σχηματισμός τους, σταθεροποιημένες και ανενεργές θίνες, προστασία παράκτιων θινών. Μορφολογία υποθαλάσσιου ελληνικού ανάγλυφου. Μεταβολές στάθμης θάλασσας κατά το Τεταρτογενές. Επίδραση από αλλαγές του γεωειδούς, παγετοϊσοστατική και υδροϊσοστατική παραμόρφωση. Ενδείξεις στο παράκτιο περιβάλλον από παλαιότερες στάθμες θάλασσας. Θαλάσσιες εγκοπές, ακτόλιθοι, παράκτια σήλαια, μέθοδοι χρονολόγησής των. Αιτίες μελλοντικής ανόδου θαλάσσιας στάθμης. Συνέπειες σε χαμηλές παράκτιες περιοχές, άμεσα και μεσοπρόθεσμα μέτρα προστασίας ακτών. Ανθρωπογενής επέμβαση στο παράκτιο περιβάλλον, αξιοποιημένες ακτές (προβλήματα & μέτρα προστασίας), αλλαγή της παράκτιας υδροδυναμικής λόγω κατασκευών (π.χ. λιμάνια). Προστασία παράκτιων αρχαιολογικών χώρων. Επιπτώσεις στο παράκτιο περιβάλλον από φυσικές καταστροφές.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL206>

**E6204 Εφαρμοσμένη Γεωμορφολογία - Αστική Γεωμορφολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. -Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ. – Γ. Μπαθρέλλος, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. -Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ. – Γ. Μπαθρέλλος, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Να κατανοήσουν οι φοιτητές τις εφαρμογές της Γεωμορφολογίας και ειδικότερα θέματα που άπτονται της αστικοποίησης και των μεταβολών του γεωμορφολογικού περιβάλλοντος, λόγω των ανθρώπινων παρεμβάσεων.

**Στόχος:** Η εμπέδωση των αλλοιώσεων που επιφέρουν οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες στο γεωμορφολογικό περιβάλλον και η διαχείριση και εκτίμηση κινδύνων όπως είναι οι πλημμύρες, οι κατολισθήσεις, η διάβρωση κ.λ.π. σε αστικό περιβάλλον.

**Περιεχόμενο:** Διαφορά θεωρητικής και εφαρμοσμένης γεωμορφολογίας. Εφαρμογές της γεωμορφολογίας στις υδρολογικές μελέτες και στην παράκτια ζώνη (επιφανειακά και υπόγεια νερά, υδρογραφικά δίκτυα, δελταϊκές περιοχές, μεταβολές στάθμης θάλασσας). Γεωμορφολογία και χρήσεις γης. Αστικοποίηση και μεταβολές στο Γεωμορφολογικό περιβάλλον. Ανθρωπογενείς επεμβάσεις και αλλοίωση του αναγλύφου. Γεωμορφολογία και σχεδιασμός τεχνικών έργων (διευθετήσεις χειμάρρων, φράγματα, δρόμοι, πολεοδομικά κ.λ.π.). Κατολισθήσεις, επίδραση της κατολίθησης σε μια περιοχή (χαρτογράφηση ζώνης κατολίθησης, ταξινόμηση των κατολισθήσεων: συχνότητα, εύρος, ανάλυση μετακινούμενου υλικού). Γ.Σ.Π. και εφαρμοσμένη γεωμορφολογία. Παραδείγματα από τον ελληνικό χώρο. Τεχνικά και περιβαλλοντικά θέματα των αστικών περιοχών όπως εδαφολογία και γεωλογικό υπόβαθρο αστικών περιοχών, διαχείριση επιφανειακών υδάτων, εκτίμηση φυσικών κινδύνων (πλημμύρες, κατολισθήσεις, καταπτώσεις, καθιζήσεις, διάβρωση), ανάπτυξη σχεδιασμός και διαχείριση αστικών περιοχών.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL119>



**Ε6205 Τηλεανίχνευση - Φωτογεωλογία και Μαθηματική Γεωγραφία**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Ο σκοπός του μαθήματος είναι η εμπέδωση εφαρμογών που αφορούν την ανάλυση αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων.

**Στόχος:** Η εκπαίδευση των φοιτητών μέσω των παραδόσεων, εργαστηριακών ασκήσεων και επισκέψεων, σε επιλεγμένα θέματα που αφορούν στη μαθηματικοποιημένη (ποσοτική) όψη της Γεωγραφίας και στα εργαλεία παρατήρησης και ανάλυσης των αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων.

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή και γενικές έννοιες. Τεχνητοί δορυφόροι της Γης. Το ΗΜ φάσμα και οι ιδιότητές του. Αεροφωτογραφίες. Τύποι οπτο-ηλεκτρονικών συσκευών λήψης και καταγραφής δεδομένων τηλεανίχνευσης. Εικόνες στο ορατό φάσμα και στο υπέρυθρο ανάκλασης. Εικόνες στο θερμικό υπέρυθρο. Εικόνες ραντάρ. Η έννοια της ψηφιακής εικόνας και τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας και ταξινόμησης εικόνων. Τηλεανίχνευση και Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Εφαρμογές της Τηλεανίχνευσης στις γεωεπιστήμες. Χαρτογραφικές προβολές. Ποσοτική μελέτη των παραμορφώσεων που απορρέουν από τον τρόπο προβολής της γήινης σφαίρας στο επίπεδο του χάρτη. Μεθοδολογία γεωαναφοράς δορυφορικών εικόνων και αεροφωτογραφιών. Εισαγωγή και γενικές έννοιες στη Φωτογεωλογία. Αεροφωτογραφίες. Οργανολογία στη φωτογεωλογία (μέσα λήψης, κάμερες, φακοί, φωτοπαθείς επιφάνειες, τρόποι στερεοσκοπικής εξέτασης). Ποσοτικές πληροφορίες: κλίμακες, μετρήσεις μηκών και γωνιών σε αεροφωτογραφίες. Φωτοερμηνεία. Ποιοτικές πληροφορίες (λιθολογικές, τεκτονικές, γεωμορφολογικές). Φωτογεωλογική χαρτογράφηση. Φωτογεωμορφολογική χαρτογράφηση.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL126>

**Ε6206 Βιομηχανικά ορυκτά**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Μ. Σταματάκης, Καθηγ. - Ι. Μήτσης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Μ. Σταματάκης, Καθηγ. - Ι. Μήτσης, Λέκτ. - Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ - Ε. Κελεπερτζής, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εκπαίδευση των φοιτητών στην έρευνα, εντοπισμό, αξιολόγηση και αξιοποίηση των βιομηχανικών ορυκτών (Β.Ο.), με έμφαση στα Β.Ο. του ελληνικού χώρου.

**Στόχοι:** Οι φοιτητές θα γνωρίσουν τα βιομηχανικά ορυκτά και τις μεθόδους έρευνας για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση τους. Θα μπορούν να χρησιμοποιούν το σύνολο των γνώσεων που έχουν αποκτήσει κατά τη διάρκεια των σπουδών τους για την αναζήτηση, αξιολόγηση και αξιοποίηση Β.Ο. Θα συνειδητοποιήσουν ότι η αναζήτηση και η αξιολόγηση κοιτασμάτων Β.Ο. απαιτεί ένα ευρύ φάσμα γεωλογικής γνώσης. Θα γίνει κατανοητή η σημασία που έχει η αξιοποίησή των Β.Ο. στην οικονομική ανάπτυξη και το περιβάλλον.

**Περιεχόμενο:** Κοινά & Εξειδικευμένα ορυκτά. Γένεση κοιτασμάτων, βιομηχανικές χρήσεις. Λευκά ανθρακικά & τάλκης. Υλικά επιβράδυνσης της φωτιάς. Υελώδεις & ζεολιθικοί τόφοι, διατομίτες. Ιπτάμενη τέφρα. Φωσφορίτες, Βιομηχανικές άργιλοι, τρόποι δημιουργίας, εμπλουτισμού, βιομηχανικές χρήσεις, έρευνα και εξόρυξη. Μήγλος, το νησί των ορυκτών/περιγραφή των κυριότερων βιομηχανικών ορυκτών του νησιού: περλίτης, μπεντονίτης, καολίνης, ποτζολάνες, διατομίτες. Εβαπορίτες, βορικά άλατα, θειικά και ανθρακικά άλατα νατρίου, σελεστίνης. Τρόποι σχηματισμού, μέθοδοι έρευνας, βιομηχανικές χρήσεις. Αστριο-χαλαζιακά. Γρανάτες-Βολλαστονίτης. Εξειδικευμένα Δομικά υλικά, πρώτες ύλες τσιμέντου. Νέες τάσεις στα βιομηχανικά ορυκτά. Μέθοδοι δειγματοληψίας, έρευνας εξόρυξης και επεξεργασίας. Εκμετάλλευση βιομηχανικών ορυκτών και επιπτώσεις στο περιβάλλον

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL212>

### E6207 Ενεργειακές πρώτες ύλες

Διδάσκων

**Μάθημα:** Μ. Σταματάκης, Καθηγ. – Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Μ. Σταματάκης, Καθηγ. – Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εκπαίδευση των φοιτητών στο αντικείμενο των ενεργειακών πρώτων υλών (Ε.Π.Υ.) και την περιβαλλοντική τους διάσταση. Η έρευνα και η αξιοποίηση των Ε.Π.Υ. αποτελεί κατεξοχήν αντικείμενο των γεωλόγων.

**Στόχοι:** Οι φοιτητές θα γνωρίσουν τις ενεργειακές πρώτες ύλες και τις μεθόδους έρευνας για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση τους. Θα μπορούν να χρησιμοποιούν το σύνολο των γνώσεων που έχουν αποκτήσει κατά τη διάρκεια των σπουδών τους για την αναζήτηση, αξιολόγηση και αξιοποίηση ενεργειακών πρώτων υλών. Θα συνειδητοποιήσουν ότι η αναζήτηση και η αξιολόγηση ενεργειακών πρώτων υλών απαιτεί ένα ευρύ φάσμα γεωλογικής γνώσης. Επιπλέον, θα κατανοήσουν τη σημασία που έχει η αξιοποίησή των Ε.Π.Υ. στη βιώσιμη ανάπτυξη & το περιβάλλον.

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή στις πηγές παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Γαιάνθρακες. Ανόργανα & οργανικά συστατικά στους γαιάνθρακες. Σύσταση & αξιολόγηση στείρων υλικών και προϊόντων καύσης γαιανθράκων διεθνώς. Αέρια στους γαιάνθρακες. Η λιγνιτογένεση στην Ελλάδα. Κοιτασματολογική έρευνα γαιανθράκων. Υδρογονάνθρακες. Δομή πετρελαιοβιομηχανίας. Γένεση - μεταμόρφωση πετρελαίου. Γεωλογικά χαρακτηριστικά πετρελαιοφόρων λεκανών. Θύλακες πετρελαίου. Η έρευνα υδρογονανθράκων στον Ελλαδικό χώρο. Ραδιενεργά μεταλλεύματα. Εμφάνισεις ραδιενεργών ορυκτών στην Ελλάδα. Γεωθερμικά ρευστά. Η γεωθερμική ενέργεια στην Ελλάδα.

### E6208 Μέθοδοι ανάλυσης μεταλλευμάτων - Ρευστά εγκλείσματα

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ι. Μήτσης, Λέκτ.- Στεφ. Κίλιας, Αναπ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Ι. Μήτσης, Λέκτ.- Στεφ. Κίλιας, Αναπ. Καθηγ. – Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ – Ε. Κελεπερτζής, ΕΔΙΠ – Ι. Μεγρέμη, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η απόκτηση από τους φοιτητές γνώσεων και δεξιοτήτων προετοιμασίας και χημικής ανάλυσης μεταλλευμάτων και μικροθερμομετρικής ανάλυσης ρευστών εγκλεισμάτων (Ρ.Ε.).

**Στόχοι:** Να μπορούν οι φοιτητές να εφαρμόζουν τεχνικές αναλυτικής χημείας στο εργαστήριο για την ποσοτική ανάλυση μεταλλευμάτων. Να κατανοούν και να εφαρμόζουν πρακτικά τις βασικές αρχές της μικροθερμομετρικής ανάλυσης ρευστών εγκλεισμάτων. Να μπορούν να αξιολογούν τα αναλυτικά δεδομένα που προκύπτουν.

**Περιεχόμενο:** Εφαρμογές της Ποσοτικής Αναλυτικής Χημείας στις Γεωεπιστήμες και βασικές αρχές Μικροθερμομετρικής ανάλυσης ρευστών εγκλεισμάτων (Ρ.Ε.). Προετοιμασία δειγμάτων. Μέθοδοι που βασίζονται στην μέτρηση της απορρόφησης ή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, και χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό κυρίων - και ιχνοστοιχείων- σε μεταλλεύματα, καθώς επίσης της χημικής σύστασης των ορυκτολογικών συστατικών αυτών. Μέθοδοι προ-εμπλουτισμού στοιχείων για τον προσδιορισμό ιχνοστοιχείων της τάξης ppb σε μεταλλεύματα. Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα μεθόδων. Κριτήρια αξιοπιστίας αποτελεσμάτων. Χαρακτηριστικά Ρ.Ε., Μικροθερμομετρική ανάλυση. Αλλαγές φάσεων με την μεταβολή της θερμοκρασίας (θέρμανση/ψύξη). Αξιολόγηση αναλυτικών δεδομένων-Εφαρμογές.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL211>

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL288>

**E6209 Πετρογένεση Πυριγενών Πετρωμάτων και Οφιολιθικών Συμπλεγμάτων**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ. - Π. Πομώνης, Επίκ. Καθηγ. – Α. Μαγκανάς, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ. - Π. Πομώνης, Επίκ. Καθηγ. – Α. Μαγκανάς, Καθηγ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Εισαγωγή στις βασικές έννοιες γένεσης και διαφοροποίησης των πυριγενών πετρωμάτων και εμπέδωση των διεργασιών σχηματισμού και εξέλιξης των οφιολιθικών συμπλεγμάτων.

**Στόχος:** Εξοικείωση των φοιτητών σε θέματα που σχετίζονται με τις φυσικοχημικές πετρογενετικές διεργασίες, την ερμηνεία των διαγραμμάτων φάσεων και την μικροσκοπική περιγραφή των κυριότερων πυριγενών πετρωμάτων και οφιολιθικών σχηματισμών.

**Περιεχόμενο:** Διαγράμματα φάσεων στη γεωλογία (μελέτη της ισορροπίας των φάσεων σε διαγράμματα ενός, δύο, τριών, τεσσάρων συστατικών συναρτήσει των παραγόντων της πίεσης και της θερμοκρασίας. Δυνατότητα χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών). Μερική τήξη στο φλοιό και στο μανδύα, ετερογένεια μανδύα, ξενόλιθοι. Διαφοροποίηση μαγμάτων, κλασματική κρυστάλλωση, μόλυση, ανάμιξη μαγμάτων. Εισαγωγή στη σχέση μαγματισμού και παγκόσμιας τεκτονικής (πυριγενή πετρώματα μεσσοκεάνιων ράχων, νησιώτικων και ηπειρωτικών τόξων, λεκανών οπισθοτόξου, ζωνών διάρρηξης κτλ.). Τύποι και μέλη οφιολιθικών συμπλεγμάτων. Θεωρία λιθοσφαιρικών πλακών και οφιόλιθοι. Περιγραφή των κυριότερων πετρογενετικών διεργασιών για το σχηματισμό οφιολιθικών συμπλεγμάτων. Μεταλλοφορία στα οφιολιθικά πετρώματα. Επεξεργασία γεωχημικών μοντέλων για τον προσδιορισμό του γεωτεκτονικού περιβάλλοντος σχηματισμού των οφιολιθίων. Περιγραφή των κυριότερων ελληνικών οφιολιθικών εμφανίσεων. Αναφορά σε τυπικές εμφανίσεις οφιολιθικών συμπλεγμάτων στον παγκόσμιο χώρο.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL222>

**E6210 Μικροτεκτονική- Τεκτονική Ανάλυση**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Στ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Εισαγωγή στις βασικές αρχές και τους μηχανισμούς παραμόρφωσης στη μικροσκοπική κλίμακα παρατήρησης και το συσχετισμό των δεδομένων με τις μεγαλύτερες κλίμακες παραμόρφωσης (τεκτονική ανάλυση και σύνθεση).

**Στόχος:** Αναγνώριση και ανάλυση τεκτονικών μικροϊστών και μικροδομών. Προσδιορισμός της σχέσης παραμόρφωσης- μεταμόρφωσης και της τεκτονομεταμορφικής εξέλιξης μιας ακολουθίας πετρωμάτων. Τεκτονική ανάλυση, προσδιορισμός και χρονική εξέλιξη παραμορφωτικών φάσεων και μεταμορφικών γεγονότων.

**Περιεχόμενο:** Το πλαίσιο εργασίας της Μικροτεκτονικής. Τεκτονίτες και επικαλυπτόμενες δομές. Παραμορφωτικές φάσεις και μεταμορφικά γεγονότα. Τεκτονική ροή και παραμόρφωση. Μηχανισμοί παραμόρφωσης. Παραμόρφωση ορυκτών και πετρωμάτων. Αναγνώριση πρωτογενών δομών. Πρωτογενείς και δευτερογενείς φυλλώσεις. Μορφολογική ταξινόμηση φυλλώσεων. Μηχανισμοί ανάπτυξης φυλλώσεων. Χρήση των φυλλώσεων στην τεκτονική ανάλυση. Κατηγορίες γραμμώσεων. Μηχανισμοί ανάπτυξης γραμμώσεων. Πετρώματα ρηγιγενών ζωνών (κατακλασίτες και μυλονίτες). Ζώνες διάτμησης (Riedel shears, S/C δομές, πτυχές). Κριτήρια διάτμησης (κινηματική ανάλυση και κινηματικοί δείκτες). Δομές σε χώρους διεύρυνσης. Ινώδεις φλέβες. Σκιές και θύσανοι παραμόρφωσης. Μικρο-boudinage. Πορφυροβλάστες. Τεκτονο-μεταμορφική εξέλιξη. Φυσικοί δείκτες παραμόρφωσης και συνθηκών μεταμόρφωσης στη μικροκλίμακα. Τεχνικές δειγματοληψίας και κατασκευής προσανατολισμένων λεπτών τομών. Από τη μικροκλίμακα στη μακροκλίμακα. Τεκτονική ανάλυση και σύνθεση. Παραμορφωτικές φάσεις και συσχετισμός παραμόρφωσης / μεταμόρφωσης. Τεκτονο-μεταμορφική ιστορία και εξέλιξη (P-T-t-D path).

**Άσκηση Υπαίθρου:**

Διεξάγεται/ονται υποχρεωτική/ές άσκηση/εις υπαίθρου, οι ασκούμενοι παραδίδουν έκθεση και ο βαθμός της αντιστοιχεί στο 30% του τελικού βαθμού του Μαθήματος.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL143>

### E6211 Γεωλογία Τεχνικών Έργων

Διδάσκουσα

**Μάθημα:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ. – Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ

*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η απόκτηση δεξιοτήτων σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τεχνικών έργων και την εναρμόνιση τους με το φυσικό και το ανθρωπογενές περιβάλλον.

**Στόχος:** Εξοικείωση των φοιτητών με τις εφαρμογές της τεχνικής γεωλογίας σε σημαντικά τεχνικά έργα όπως σήραγγες, φράγματα και έργα οδοποιίας. Πρακτική εξάσκηση στην επίλυση προβλημάτων σχετικά με τα ανωτέρω θέματα. Επίσκεψη και ξενάγηση σε σημαντικά τεχνικά έργα σε εξέλιξη.

**Περιεχόμενο:** Μελέτες τεχνικών έργων (στάδια μελέτης, φορείς, χρηματοδοτήσεις, επίβλεψη, παραλαβή). Αλληλεπικαλύψεις με τις επιστήμες του Μηχανικού. Η διαμόρφωση της Γεωτεχνικής επιστήμης. Θεμελιώσεις. Συγκοινωνιακά έργα. Οδοποιία (σχεδιασμός, τεχνικά, ορύγματα, επιχώματα, δάνεια υλικά). Αντιστηρίξεις πρανών. Σιδηροδρομικές γραμμές. Αεροδρόμια. Γέφυρες. Σήραγγες και υπόγειες εκσκαφές (μέθοδοι, σχεδιασμός, κατασκευή, μέτρα προστασίας, επί τόπου γεωλογικές εργασίες και αποφάσεις). Φράγματα και υδραυλικές διευθετήσεις (τύποι, λεκάνη απορροής, λεκάνη κατακλύσεως, ζώνη φράγματος, κατάντη ζώνη). Στατική και δυναμική συμπεριφορά φραγμάτων. Σεισμοί και τεχνικά έργα (σεισμικότητα και σεισμική επικινδυνότητα - μικροζωνικές μελέτες). Παράκτια και λιμενικά έργα. Γεωτεχνική έρευνα σε μεταλλεία και ορυχεία.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL178>

### E6212 Υδρογεωχημεία -Αναλυτική Γεωχημεία

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Α. Αργυράκη, Επίκ. Καθηγ. - Χ. Στουραϊτή, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Α. Αργυράκη, Επίκ. Καθηγ. - Χ. Στουραϊτή, Επίκ. Καθηγ. – Ε. Κελεπερτζής, ΕΔΙΠ – Χ. Βασιλάτος, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Να αποκτήσουν οι φοιτητές γνώσεις και ικανότητες συλλογής, επεξεργασίας και αξιολόγησης γεωχημικών δεδομένων με χρήση κατάλληλων τεχνικών δειγματοληψίας και ανάλυσης και να μπορούν να εφαρμόζουν κατάλληλες μεθόδους για τον ποιοτικό χαρακτηρισμό υδατικών συστημάτων.

**Στόχοι:** Η ανάπτυξη ικανότητας των φοιτητών να σχεδιάζουν και να εκτελούν μια γεωχημική διασκόπηση μικρής κλίμακας. Η εξοικείωση με τη χρήση εργαστηριακών οργάνων, την εκτέλεση και τον ποιοτικό έλεγχο χημικών αναλύσεων. Η εξάσκηση στη συγγραφή έκθεσης των αποτελεσμάτων. Η ανάπτυξη ικανότητας αξιολόγησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών υδατικών συστημάτων.

**Περιεχόμενο:** Μέθοδοι υπαίθριας δειγματοληψίας γεωχημικών διασκοπίσεων. Χημικές μέθοδοι ολικής και εκλεκτικής εξαγωγής χημικών στοιχείων από στερεά δείγματα. Ενόργανες τεχνικές ανάλυσης ευρείας χρήσης στη γεωχημεία. Ποιοτικός έλεγχος και εκτίμηση της αβεβαιότητας γεωχημικών μετρήσεων. Βασικές υδρογεωχημικές έννοιες, διεργασίες που ελέγχουν την ποιότητα επιφανειακών και υπόγειων νερών, αποσάθρωση και φυσικά νερά, το ανθρακικό σύστημα και ο έλεγχος του pH, οργανικές ενώσεις στα φυσικά νερά, ισότοπα, διεργασίες υφαλμύρισης. Υδρογεωχημικά παράμετροι και συστήματα ταξινόμησης νερών - υδρογεωχημικά διαγράμματα. Υδρογεωχημικοί χάρτες. Κριτήρια ποιότητας νερού και καταλληλότητα χρήσης. Πηγές και μεταφορά ρύπων- υδρογεωχημικά μοντέλα. Βασικές αρχές ποιοτικής διαχείρισης υδάτων και επισκόπηση της ισχύουσας νομοθεσίας. Μέθοδοι απορρύπανσης - αποκατάστασης, περιβαλλοντική παρακολούθηση υδατικών συστημάτων.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL104>

**E7201 Φυσικές Καταστροφές**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ε. Λέκκας, Καθηγ. - Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ.- Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ. - Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Ε. Λέκκας, Καθηγ. - Θ. Γκουρνέλος, Καθηγ. - Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ. - Β. Κουσκουνά, Αναπλ. Καθηγ. - Ν. Ευελπίδου, Αναπλ. Καθηγ. - Β. Αντωνίου, ΕΔΙΠ

*3 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τη μελέτη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.

**Στόχος:** Εξοικείωση των φοιτητών με τα είδη, τις κλίμακες, τη μελέτη και διαχείριση των φυσικών καταστροφών. Σχέση με τις τεχνολογικές καταστροφές και το ανθρωπογενές περιβάλλον. Πρακτικές ασκήσεις και παραδείγματα διαχείρισης φυσικών καταστροφών.

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή στις Φυσικές Καταστροφές. Το πρόβλημα σε εθνικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο. Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Είδη φυσικών καταστροφών. Τεχνολογικές καταστροφές. NaTech. Βασικοί όροι και αρχές. Ζώνες κατανομής καταστροφών. Κλίμακες φαινομένων. Καταστροφές και περιβάλλον. Χρήσεις γης και καταστροφές. Μικροζωνοποίηση. Επιπέδα διαχείρισης καταστροφών. Δράσεις, επεμβάσεις και ενέργειες για κάθε στάδιο μιας καταστροφής. Εθνικό και διεθνές πλαίσιο διαχείρισης. Ο ρόλος των διεθνών οργανισμών και των ΜΚΟ στη διαχείριση των καταστροφών. Παρουσίαση, ανάλυση και συζήτηση χαρακτηριστικών παραδειγμάτων από μεγάλης κλίμακας φυσικά καταστροφικά φαινόμενα σε διάφορες περιοχές του πλανήτη.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL175>

**E7202 Διαστημικές Τεχνικές και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών στις Γεωεπιστήμες**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Ε. Λάγιος, Καθηγ. - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ- Β. Σακκάς, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Ε. Λάγιος, Καθηγ. - Β. Σακκάς, ΕΔΙΠ - Σπ. Βασιλοπούλου, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Παρουσίαση των σύγχρονων τεχνολογιών και μεθοδολογιών των Διαστημικών Τεχνικών που παρέχονται ως εργαλεία κατάλληλα για ευρύτερη έρευνα στον χώρο των Γεωεπιστημών.

**Στόχος:** Η εξοικείωση των φοιτητών με τα διάφορα Δορυφορικά Συστήματα (Παρακολούθησης της Γης, Πλοήγησης και Εντοπισμού Θέσης), τα δορυφορικά δεδομένα, τα αποτελέσματα της ανάλυσης τους και, την χρήση & τις εφαρμογές τους.

**Περιεχόμενο:** Διαστημικές Εφαρμογές: Δορυφορικά Συστήματα Παρακολούθησης της Γης: Ιστορική Αναδρομή, Η/Μ Ακτινοβολία, Επίδραση της ατμόσφαιρας στην ακτινοβολία, Αλληλεπίδραση ακτινοβολίας & επιφανειακών χαρακτηριστικών της Γης, Φασματικές ταυτότητες, Θερμική Ακτινοβολία, Ενεργά & Παθητικά Συστήματα Καταγραφής, Χαρακτηριστικά των Ψηφιακών Εικόνων. Δορυφορικά Συστήματα Καταγραφής: Τροχιές & χαρακτηριστικά δορυφόρων, Χωρική διακριτική ανάλυση, Φασματική διακριτική ικανότητα, Ραδιομετρική ανάλυση, Επαναληψιμότητα απεικόνισης, Είδη & χαρακτηριστικά οργάνων. Επεξεργασία & Ανάλυση Δορυφορικών Εικόνων: Ραδιομετρικές, Ατμοσφαιρικές, Γεωμετρικές Διορθώσεις Ψηφιακών Εικόνων, Τεχνικές Βελτιστοποίησης Εικόνων-Βελτίωση Ισογράμματος, Ταξινόμηση Δορυφορικών Εικόνων. Ερμηνεία Δορυφορικών Εικόνων: Οπτική ερμηνεία-Ερμηνεία Ψηφιακών Δεδομένων με Η/Υ. Οπτικά Δορυφορικά Συστήματα: (LANDSAT, IKONOS, QUICKBIRD, SPOT κ.α.), Θερμικά Δορυφορικά Συστήματα, Εφαρμογές στις Γεωεπιστήμες & τις Φυσικές Καταστροφές. Δορυφορικά Συστήματα Ραντάρ: Εισαγωγή στην Θεωρία Ραντάρ-Γεωμετρία Εικόνων Ραντάρ-Εικόνες Ραντάρ Συνθετικού Ανοίγματος (SAR). Συμβολομετρία Ραντάρ & Διαφορική Συμβολομετρία Ραντάρ, Συμβολομετρία Σταθερών Ανακλαστήρων, Σωρευτική Συμβολομετρία (Βασικές Αρχές), Εφαρμογές (Εντοπισμός Ασεισμικής, Προ- & Μετα- σεισμικής Εδαφικής Παραμόρφωσης, Παρακολούθηση Ηφαιστείων, Κατολισθήσεις, Τεκτονικές Μικρο-μετακινήσεις)- Περιβαλλοντικές Εφαρμογές. Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού (GPS): Βασικές Αρχές, Εν Ενεργεία Δορυφορικά Συστήματα Εντοπισμού (GPS), Επίγειο & Διαστημικό Τμήμα του GPS, Συστήματα Αναφοράς: Χαρτογραφικά Συστήματα (Συστήματα Συντεταγμένων), Χρονικά Συστήματα, Δορυφορικές Τροχιές-Δορυφορικό Σήμα, Επίγεια καταγραφή σήματος-Γεωδαιτικοί Δεκτες, Επίγειες Παρατηρήσεις & Δίκτυα GPS, (Στόχοι-Στρατηγικές Σχεδιασμού, Μέθοδοι & Μέτρηση Δικτύων), Ανάλυση & Διαχείριση Δεδομένων (Ποιότητα & Είδος δεδομένων, Συνδυασμός δεδομένων, Ατμοσφαιρικές Επιδράσεις, Ακρίβεια δεδομένων, Συνόρθωση δικτύων), Διαφορικές Μετρήσεις GPS, Ειδικά Λογισμικά Επεξεργασίας GPS Δεδομένων, Περιβαλλοντικές & Νεοτεκτονικές Εφαρμογές GPS Μετρήσεων.

### Ε7203 Πρόγνωση Σεισμών

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Π. Παπαδημητρίου, Καθηγ. - Γ. Καβύρης, Λέκτ. – Κ. Παύλου, ΕΔΙΠ

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η ενημέρωση των φοιτητών σε θέματα βραχυπρόθεσμης, μεσοπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης πρόγνωσης σεισμών.

**Στόχοι:** Με δεδομένη την υψηλή σεισμική επικινδυνότητα του Ελλαδικού χώρου, οι στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων για τον εντοπισμό πρόδρομων φαινομένων, τα μοντέλα πρόγνωσης, τις ασκήσεις ετοιμότητας και τις κοινωνικές εφαρμογές.

**Περιεχόμενο:** Στο μάθημα αυτό παρουσιάζονται οι μέχρι σήμερα προσπάθειες με στόχο τον εντοπισμό πρόδρομων φαινομένων που ενδεχόμενα οδηγούν στην εκ των προτέρων γνώση επερχόμενης σεισμικής δραστηριότητας και περιλαμβάνει: Μακροπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη και βραχυπρόθεσμη πρόγνωση. Έγκαιρη πρόγνωση, ελαχιστοποίηση επιπτώσεων και μέτρα προστασίας. Έγκαιρη προειδοποίηση σεισμού. Σεισμικός κύκλος. Στατιστική πρόγνωση και εκτίμηση πιθανότητας ισχυρού σεισμού. Πρόδρομα φαινόμενα, μηχανισμοί παραμόρφωσης του φλοιού της Γης - θεωρία της διασταλτικότητας. Σεισμικές ζώνες, σεισμικά κενά Α και Β είδους, προσεισμοί, σημνοσεισμοί, μετανάστευση σεισμικής δραστηριότητας, μεταβολές της ταχύτητας των σεισμικών κυμάτων, ανισοτροπία, ηλεκτρικά και ηλεκτρομαγνητικά προσεισμικά σήματα, διαταραχές ιονόσφαιρας, μεταβολές στάθμης και θερμοκρασίας υπογείων υδάτων, χημικές μεταβολές και έκλυση ραδονίου, χαρτογράφηση παραμόρφωσης του εδάφους, μεταβολές σεισμικής δραστηριότητας στο χώρο και το χρόνο, μέθοδος εκτίμησης της μεταβολής της στατικής τάσης, μοντέλα επιβραδυνόμενης-επιταχυνόμενης σεισμικής παραμόρφωσης.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL234>

### Ε7204 Εφαρμοσμένη Κλιματολογία- Ρύπανση ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος – Παλαιοκλιματολογία

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Π. Νάστος, Καθηγ. – Κ. Ελευθεράτος, Λέκτ. – Μ. Χατζάκη, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Π. Νάστος, Καθηγ. – Κ. Ελευθεράτος, Λέκτ. – Μ. Χατζάκη, Λέκτ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Περιεχόμενο:** Επεξεργασία κλιματικών στοιχείων. Κλίμα και άνθρωπος - Κλιματικοί και Βιοκλιματικοί δείκτες. Κλίμα και Υδρολογία - Κλίμα και έδαφος. Κλίμα και Γεωργία - Κλίμα και Δασοπονία. Τροποποίηση Κλιμάτων. Κλίμα και Φυσικές καταστροφές. Παλαιοκλιματολογία. Ήπιες μορφές ενέργειας (Αιολική-Ηλιακή).

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL166>

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL145>

**E7205 Εφαρμοσμένη και Περιβαλλοντική Μικροπαλαιοντολογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Αντωναράκου, Ανάπλ. Καθηγ. - Μ. Δήμιζα, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Αντωναράκου, Ανάπλ. Καθηγ. - Μ. Δήμιζα, Λέκτ. - Γ. Κοντακιώτης, ΕΔΙΠ - Θ. Τσουρού, ΕΔΙΠ - Ε. Σταθοπούλου, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Χρήση των μικροαπολιθωμάτων για τον εντοπισμό και την ερμηνεία περιβαλλοντικών αλλαγών στο χώρο και στον χρόνο, οφειλόμενες είτε σε φυσικούς παράγοντες είτε σε ανθρωπογενή δραστηριότητα.**Στόχοι:** Εφαρμογές της μελέτης των μικροαπολιθωμάτων και των σύγχρονων αντιπροσώπων τους στις οικολογικές και περιβαλλοντικές αλλαγές της υδρογείου.**Περιεχόμενο:** Αλληλεπίδραση των βιοκοινωνιών των μικροοργανισμών (βιόσφαιρα) με την διαρκώς μεταβαλλόμενη λιθόσφαιρα, υδρόσφαιρα και ατμόσφαιρα. Παγκόσμιοι βιογεωχημικοί κύκλοι και ο ρόλος των μικροαπολιθωμάτων. Προέλευση ζωής, Εξέλιξη, βιοποικιλότητα. Μεγάλες «εξαφανίσεις» στην ιστορία της γης, ως δείκτες περιβαλλοντικών «κρίσεων».

Εφαρμογές της Μικροπαλαιοντολογίας στη χρονολόγηση και την παλαιογεωγραφική ένταξη των ιζημάτων, στη γεωλογική χαρτογράφηση, στις γεωτρήσεις, στην έρευνα και εξόρυξη πετρελαίου, στις διαταραχές της περιβαλλοντικής υγείας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, στον προσδιορισμό των κλιματικών αλλαγών και των μεταβολών της θαλάσσιας στάθμης. Συνδυασμός μικροπαλαιοντολογικών και ιστοπικών αναλύσεων.

Μελέτη των σύγχρονων θαλάσσιων πρώτιστων και εφαρμογή τους στον περιβαλλοντικό έλεγχο των παράκτιων περιβαλλόντων, καθώς και στην ανίχνευση της αστικής και της βιομηχανικής ρύπανσης.

Εφαρμογές της Μικροπαλαιοντολογικής έρευνας στην Παλαιοοκεανογραφία και στη δυναμική εξέλιξη των ωκεάνιων, παράκτιων και αβαθών παλαιοπεριβαλλόντων .

**E7206 Εξελικτική Παλαιοντολογία και Παλαιοανθρωπολογία**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Π. Παυλάκης, Αναπλ. Καθηγ. - Σ. Ρουσιάκης, Επίκ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** Π. Παυλάκης, Αναπλ. Καθηγ. - Σ. Ρουσιάκης, Επίκ. Καθηγ. - Γ. Λύρας, ΕΔΙΠ*3 ώρες διδασκαλίας, 3 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Μεθοδολογικό πλαίσιο έρευνας απολιθωματικού αρχείου. Ταξινόμηση και φυλογένεση στην Παλαιοντολογία. Κλαδιστική ανάλυση.**Στόχος:** Νεοδαρβινισμός, φυλογενετική κλαδιστική μικροεξέλιξη και μακροεξέλιξη με βάση το απολιθωματικό αρχείο.**Περιεχόμενο:** Ανάλυση των μηχανισμών της Δαρβινικής Θεωρίας της Εξέλιξης με βάση τη φυσική επιλογή. Πως το απολιθωματικό αρχείο μας αποκαλύπτει: πρότυπα και μηχανισμούς μικροεξέλιξης,, ειδογένεση και μακροεξελικτικά φαινόμενα. Απολιθωματικό αρχείο και ρυθμός εξέλιξης: Φυλετική σταδιακή εξέλιξη και σιτική ισορροπία. Ακτινωτή εξέλιξη, Επίδραση του Ιδρυτή. Εκρήξεις διαφοροποίησης. Κάμβριο. Μαζικές εξαφανίσεις. Κ/Pg. Μεθοδολογία και αναλυτική περιγραφή της κλαδιστικής ανάλυσης. Σειρά διαδραστικών εργαστηριακών ασκήσεων κλαδιστικής ανάλυσης με χρήση παλαιοντολογικών μορφομετρικών δεδομένων. Εργαστηριακές ασκήσεις ανάλυσης επιλεγμένων μακροεξελικτικών φαινομένων με βάση το απολιθωματικό αρχείο.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL253>

### **E7207 Παλαιοντολογία Σπονδυλωτών**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Π. Παυλάκης, Αναπλ. Καθηγ. – Σ. Ρουσιάκης, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Π. Παυλάκης, Αναπλ. Καθηγ. – Σ. Ρουσιάκης, Επίκ. Καθηγ. – Γ. Λύρας, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η κατανόηση της εξελικτικής προσαρμογής των σπονδυλωτών στο υγρό, το χερσαίο και το αέρινο περιβάλλον της γης τα τελευταία 500 εκ. χρόνια, με βάση το αρχείο απολιθωμάτων.

**Στόχος:** Η μελέτη της καταγωγής, των φυλογενετικών σχέσεων, καθώς και της εξελικτικής μορφολογικής και παλαιοοικολογικής προσαρμογής των σπονδυλωτών.

**Περιεχόμενο:** Η καταγωγή των σπονδυλωτών από τα ασπόνδυλα. Μορφολογικά φυλογενετικά χαρακτηριστικά και συστηματική ταξινόμηση των σπονδυλωτών- Ιχθύες, Αμφίβια, Ερπετά, Θηλαστικά. Φυλογενετική καταγωγή των Πτηνών από τα Δεινοσαύρια και των Θηλαστικών από τα Συνάψιδα Ερπετά. Ακτινωτή εξέλιξη και χαρακτηριστικά μορφολογικά γνωρίσματα των διαφόρων φυλογενετικών ομάδων Θηλαστικών. Οικολογικές προσαρμογές και στρωματογραφική εξέλιξη. Απολιθώματα σπονδυλωτών του Ελλαδικού χώρου. Αντιπροσωπευτικές απολιθωματοφόρες θέσεις. Αρχές συντήρησης παλαιοντολογικού υλικού- παλαιοντολογικές ανασκαφές-μουσειακή αξιοποίηση.

### **E7208 Θαλάσσια Γεωλογία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Γ. Αναστασάκης, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Γ. Αναστασάκης, Καθηγ.

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Μεθοδολογία –όργανα ακουστικής και γεωφυσικής διασκόπησης του βυθού-διαστημικές τεχνικές- τεχνολογία in situ παρατήρησης και δειγματοληψία βυθού, μέθοδοι έρευνας ροής ιζημάτων στον βυθό.

**Στόχοι:** Θαλάσσια Γεωλογία και Γεωεπιστήμες.

**Περιεχόμενο:** Μορφολογικά στοιχεία του βυθού, Δομή φλοιού και ιζηματογενούς καλύματος και σύγχρονες τεκτονικές διεργασίες στους Ωκεανούς, ενεργά και παθητικά ηπειρωτικά περιθώρια, περιθωριακές και Ωκεάνιες λεκάνες, τάφροι, Αβυσσικά πεδία και πλατώ, Υποθαλάσσια βουνά.

Θαλάσσια ιζηματογενή περιβάλλοντα, Μηχανισμοί ιζηματογένεσης στα θαλάσσια περιβάλλοντα, Κατανομή κλαστικών/βιογενών ιζημάτων στον θαλάσσιο βυθό. Κυκλικότητα Milankovich στην ιζηματογένεση, κύκλοι στάθμης θάλασσας και στρωματογραφία κλαστικών/ανθρακικών ιζηματογενών ακολουθιών. Παλαιοκλιματικό, Παλαιωκεανογραφικό αρχείο στα ιζήματα, Παλαιομαγνητική στρωματογραφία, εισαγωγή στη Σεισμική Στρωματογραφία

Θαλάσσια γεωλογία Αιγαίου και Ανατολικής Μεσογείου.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL216>



**Ε7209 Πετρογένεση Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων και Στοιχεία Θερμοδυναμικής**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Δ. Κωστόπουλος, Επίκ. Καθηγ. – Α. Μαγκανάς, Καθηγ. – Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ.**Εργαστήρια:** Δ. Κωστόπουλος, Επίκ. Καθηγ. – Α. Μαγκανάς, Καθηγ. - Κ. Κυριακόπουλος, Καθηγ.*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η κατανόηση των διαρκών πετρολογικών μεταβολών που συμβαίνουν στη λιθόσφαιρα με το χρόνο και του τρόπου ανακύκλωσης του γήινου φλοιού.**Στόχος:** Η κατανόηση των μηχανισμών ορυκτολογικών και πετρολογικών μεταβολών και η θερμοδυναμική εκτίμηση των συνθηκών των ανωτέρω μεταβολών.**Περιεχόμενο:** Γεωτεκτονικά περιβάλλοντα, τύποι μεταμόρφωσης και P-T συνθήκες. Γεώθερμες και τυπικές μεταμορφικές ακολουθίες. P-T διαγράμματα φάσεων πηλιτικών, βασικών και υπερβασικών πετρωμάτων. P-T πορείες ψυχρής και θερμής υπαγόμενης λιθόσφαιρας. Πυκνότερες μεταμορφωμένων πετρωμάτων και ταχύτητες διάδοσης διαμηκών σεισμικών κυμάτων σε αυτά. Σεισμικότητα και μεταμόρφωση σε καταδυόμενη ωκεάνια λιθόσφαιρα. Μεταμόρφωση υπερύψηλων πιέσεων – δείκτες. P-T σταθερότητα πολύμορφων ορυκτών, μηχανισμοί ιοντικής υποκατάστασης σε ορυκτά, πλαστικότητα ορυκτών σε συνθήκες υπερύψηλης πίεσης. Μελέτη μεταμορφικών αλλαγών και ανάπτυξη ορυκτών κατά τη μεταμόρφωση. Ιστοί και υφές μεταμορφωμένων πετρωμάτων, τεκτονικά στοιχεία και δείκτες κινηματικής. Καθολική μεταμόρφωση πηλιτικών πετρωμάτων, μεταμορφικές αντιδράσεις και γραφική τους απεικόνιση. Θερμοδυναμική θεώρηση ισορροπίας μεταμορφικών αντιδράσεων. Πρότυπα μίξης ορυκτών φάσεων. Υπολογισμός της περίσσειας ελεύθερης ενέργειας μεταμορφικών αντιδράσεων. Δημιουργία γεωθερμομέτρων και γεωβαρομέτρων. Εκτίμηση ρυθμών ψύξης ορογενετικών ζωνών.**Ε7210 Νεοτεκτονική**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Στ. Λόζιος, Επίκ. Καθηγ. – Ε. Βασιλάκης, Λέκτ.**Εργαστήρια:** Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν τη νεοτεκτονική παραμόρφωση του στερεού φλοιού της Γης με έμφαση στην ενεργό τεκτονική και τη γεωλογία των σεισμών.**Στόχος:** Εξοικείωση των φοιτητών με τα γεωλογικά περιβάλλοντα, διαδικασίες και φαινόμενα που σχετίζονται με την ενεργό τεκτονική - νεοτεκτονική και τα αποτελέσματά τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Πρακτικές ασκήσεις και προβλήματα που σχετίζονται με τα αντικείμενα του μαθήματος.**Περιεχόμενο:** Αλπική τεκτονική και νεοτεκτονική. Γεωλογία σεισμών και ενεργός τεκτονική. Συσχέτιση με σεισμοτεκτονικά και γεωδαιτικά δεδομένα. Τεκτονική δραστηριότητα και επίδραση στο γήινο ανάγλυφο. Νεοτεκτονικοί χάρτες. Νεοτεκτονική της Ελλάδας. Σεισμική και ασεισμική παραμόρφωση. Ενεργά ρήγματα και σεισμοί. Ρυθμοί – κύκλοι επαναδραστηριοποίησης ρηγμάτων. Αιτιοκρατική προσέγγιση σεισμικής επικινδυνότητας - εκτίμηση πιθανοτήτων ενεργοποίησης ρηγμάτων. Παλαιοσεισμολογικές μέθοδοι μελέτης δραστηριότητας ρηγμάτων στο Ολόκαινο – Ανώτερο Πλειστόκαινο. Δευτερογενή καταστροφικά φαινόμενα. Εκτίμηση σεισμικών εντάσεων σε σεισμικά σενάρια με ανάλυση – κατηγοριοποίηση γεωλογικών σχηματισμών. Υπολογισμοί ρυθμών παραμόρφωσης και επιπτώσεων από σεισμική ενεργοποίηση ρηγμάτων. Συσχέτιση νεοτεκτονικής - ενεργού τεκτονικής και ιζηματογένεσης. Τεκτονικά ελεγχόμενα περιβάλλοντα ιζηματογένεσης. Νεοτεκτονική ανάλυση. Νεοτεκτονικά ρήγματα και ρηξιτεμάχη. Τεκτονικές κινήσεις και επίδραση στην μορφολογία και την ιζηματογένεση. Ρυθμοί τεκτονικής ολίσθησης, ανύψωσης, βύθισης, στρέψης και παραμόρφωσης. Ανάλυση τεκτονικών δομών στον χερσαίο και τον υποθαλάσσιο χώρο.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL133>

### **E7211 Γεωτεχνικές Κατασκευές**

Διδάσκουσα

**Μάθημα:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Μ. Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ. – Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Απόκτηση εξειδικευμένης γνώσης στην γεωτεχνική αξιολόγηση υπεδάφους, στην αντιμετώπιση γεωτεχνικών προβλημάτων και στο σχεδιασμό και την κατασκευή γεωτεχνικών έργων.

**Στόχος:** Απόκτηση γνώσεων σχετικά με τις αρχές σχεδιασμού και κατασκευής θεμελιώσεων και αντιστηρίξεων, εδαφοκατασκευών και τεχνικών βελτίωσης εδαφών. Εξάσκηση των φοιτητών στις γεωτεχνικές έρευνες πεδίου. Πρακτικές ασκήσεις και προβλήματα.

**Περιεχόμενο:** Δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, γεωτεχνικές έρευνες πεδίου, επιτόπου δοκιμές, γεωτεχνικές αξιολογήσεις. Αβαθείς θεμελιώσεις, φέρουσα ικανότητα, επιτρεπόμενη τάση, καθιζήσεις συνεκτικών και μη-συνεκτικών εδαφών. Βαθείς θεμελιώσεις - πάσσαλοι, ειδικές θεμελιώσεις. Αρχές του Ευρωκώδικα 7. Κατασκευές αντιστήριξης (τοιχοί βαρύτητας, διαφράγματα, αγκυρώσεις). Ευστάθεια πρανών - υπολογιστικές προσομοιώσεις. Μεθοδολογία σχεδιασμού αντιστηρίξεων (βασικές αρχές ανάλυσης εκσκαφών-αντιστηρίξεων, εδαφικές παράμετροι σχεδιασμού, εδαφικές ωθήσεις και υδατικές πιέσεις). Εδαφοκατασκευές και βελτίωση του εδάφους (αντιμετώπιση ασοχιών, τεχνικές συμπύκνωσης, χαλικοπάσσαλοι, αποστράγγιση, οπλισμένη γη - γεωσυνθετικά, προφόρτιση, εδαφοηλώσεις, ενεματώσεις κλπ.).

### **E7212 Παλαιοβοτανική**

Διδάσκων:

**Μάθημα:** Κ. Κούλη, Λέκτ.

**Εργαστήρια:** Κ. Κούλη, Λέκτ.

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Εμπέδωση της γνώσεων της Παλαιοβοτανικής

**Στόχος:** Η κατανόηση από τους φοιτητές του ρόλου των φυτικών απολιθωμάτων στο απολιθωματοφόρο αρχείο και των εφαρμογών της Παλαιοβοτανικής στις Γεωεπιστήμες της μελέτης τους.

**Περιεχόμενο:** Δομή των φυτών, ανασκόπηση των φυτικών απολιθωμάτων - τρόποι απολίθωσης, μέθοδοι συλλογής.

Συστηματική ταξινόμηση και φυλογενετικές τάσεις: πρώτες μορφές ζωής, ενδοσυμβίωση- από τους προκαρυωτικούς στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς, αποίκηση της χέρσου. Εξέλιξη της βλάστησης στο γεωλογικό χρόνο και χώρο: βιοποικιλότητα Παλαιοφυτικού, Μεσοφυτικού και Καινοφυτικού Αιώνα.

Φυτικά απολιθώματα της Ελλάδας: παλαιοχλωρίδα Καινοφυτικού αιώνα - γένεση ορυκτών ανθράκων-Απολιθωμένα δάση. Συμβολή στην παλαιογεωγραφία και στρωματογραφία. Απολιθωμένοι φυτικοί γεώτοποι της Ελλάδος.

Σύγχρονες Παλαιοβοτανικές μέθοδοι: παλυνολογία, ανάλυση επιδερμίδων, παλαιοκαρπολογία.

Παγκόσμιες περιβαλλοντικές μεταβολές και το αρχείο των απολιθωμένων φυτών. Μαζικές εξαφανίσεις, διαρκείς πληθυσμοί και καταφύγια. Εξέλιξη της βλάστησης στη Μεσόγειο. Παλαιοκλιματικές εφαρμογές φυτικών απολιθωμάτων.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL174>

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL158>

**E7213 Υπόγεια Υδραυλική**

Διδάσκων

**Μάθημα:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ. Καθηγ.*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Απόκτηση εξειδικευμένης γνώσης στις βασικές αρχές και τους νόμους που διέπουν την υπόγεια ροή του νερού στα εδάφη και τα πετρώματα.**Στόχος:** Εξοικείωση με τις υδραυλικές παραμέτρους, τους μηχανισμούς και τους νόμους που διέπουν το νερό, το μέσο (έδαφος ή πέτρωμα) και το σύστημα "έδαφος-νερό". Εφαρμογές σε υδροληπτικά έργα και δοκιμαστικές αντλήσεις.**Περιεχόμενο:** Ιδιότητες του νερού, ιδιότητες της ροής, ιδιότητες του μέσου. Το σύστημα "έδαφος-νερό". Το πορώδες ή συνεχές μέσο, το μέσο ασυνεχών και το καρστικό μέσο. Υδραυλική σχέση – νόμος Darcy, μηχανική σχέση – διατήρηση της μάζας, εξίσωση συνέχειας – εξίσωση Laplace. Οριακές και ειδικές συνθήκες. Επίδραση τριχοειδών φαινομένων στην ελεύθερη επιφάνεια. Προκύπτουσες διερευνήσεις στο νόμο του Darcy. Ροή ασυνεχής κατά το νόμο του Darcy. Επίλυση της εξίσωσης Laplace. Νόμος Coulomb και άλλες τεχνικογεωλογικές υδραυλικές πλευρές. Ροή σε κατάσταση μη ισορροπίας. Ετερογενή και ανισότροπα εδάφη. Υδροδυναμικό δυναμικό ή φορτίο. Δίκτυα ροής. Ροή προς αντλούμενο υδροληπτικό έργο. Υδραυλικές παράμετροι. Μέθοδοι επεξεργασίας δοκιμαστικών αντλήσεων. Απώλειες φορτίου. Υδραυλικά μοντέλα και ομοιώματα. Ροή προς πηγαία εκφόρτιση. Υδροδυναμική ανάλυση πηγών. Συσχετίσεις παροχών, ταξινομήσεις παροχών, αθροιστικές καμπύλες ταξινομημένων παροχών, καμπύλες αθροιστικής παροχής. Υδρογράμματα. Καμπύλη στειρευόσεως. Συσχετίσεις και χρονοσειρές. Υδραυλική μέσου ασυνεχών. Υδρομαστεύσεις. Αποστραγγίσεις. Αναρρυθμίσεις. Συνδυασμένες υδατικές διαχειρίσεις.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL129>**E8201 Τεχνική και Περιβαλλοντική Γεωφυσική**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** I. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ. - N. Βούλγαρης, Καθηγ. - A. Τζάνης, Αναπλ. Καθηγ.**Εργαστήρια:** I. Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγ. - E. Λάγιος, Καθηγ. - B. Σακκάς, ΕΔΙΠ*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Γεωφυσική & γεωπεριβάλλον. Βασικές γεωφυσικές έννοιες στη διερεύνηση γεωτεχνικών και γεωπεριβαλλοντικών στόχων.**Στόχοι:** Φυσικές παράμετροι και γεωφυσικές μέθοδοι στην επίλυση γεωτεχνικών και γεωπεριβαλλοντικών προβλημάτων, σε συνδυασμό με εργαστηριακές ασκήσεις και ασκήσεις υπαίθρου. Σχεδιασμός και εκτέλεση γεωτεχνικής ή γεωπεριβαλλοντικής μελέτης.**Περιεχόμενο:** Βαρυτική μέθοδος (Εντοπισμός ρηγμάτων, χαρτογράφηση της επαφής του υπερκείμενου καλύμματος/υποβάθρου, έρευνα σε χώρους υγειονομικής ταφής, εντοπισμός κοιλοτήτων κ.α.). Μαγνητική μέθοδος (ανίχνευση θαμμένων μεταλλικών αντικειμένων, αρχαιομετρικές εφαρμογές κ.α.). Σεισμικές μέθοδοι. α) Μέθοδος σεισμικής ανάκλασης (χαρτογράφηση ρηξιγενών ζωνών, εφαρμογή λιθοσεισμικών τομών σε υδρογεωλογικές μελέτες, διερεύνηση του υποβάθρου λεκανών, κ.α.) και β) Μέθοδος σεισμικής διάθλασης (σχέση σεισμικής ταχύτητας και αντοχής πετρωμάτων, χαρτογράφηση της επαφής του υπερκείμενου καλύμματος/υποβάθρου, έρευνες σε θέσεις φραγμάτων κ.α.). Μέθοδος φυσικού δυναμικού (ροή νερού σε θέσεις κατολισθήσεων, ροή νερού σε φράγματα και σε πυθμένες δεξαμενών, υπόγεια ροή κ.α.). Μέθοδοι ειδικής αντίστασης και επαγόμενης πόλωσης. α) Μετρήσεις ειδικής αντίστασης (χαρτογράφηση περιοχών χημικής μόλυνσης, καθορισμός ένυδρων κορεσμένων ζωνών σε κατολισθήσεις, εντοπισμός ρωγμών και σπηλαίων κ.α.) β) Μέθοδος επαγόμενης πόλωσης (αξιολόγηση υδροφόρου ορίζοντα, χαρτογράφηση βιομηχανικής μόλυνσης κ.α.). ΗΜ μέθοδοι: VLF, μέθοδοι πεδίου συχνότητας, συστήματα μικρού αριθμού επαγωγής, μέθοδοι πεδίου χρόνου. Γεωραντάρ. Παραδείγματα και εφαρμογές ΗΜ μεθόδων στην ανίχνευση θαμμένων αντικειμένων, εντοπισμό ρηγμάτων, υδρογεωλογία, απεικόνιση υποβάθρου, απεικόνιση/χαρτογράφηση διαρροών και χημικής μόλυνσης κ.α.).**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL184>

### **E8202 Παλαιοοικολογία – Οικοστρωματογραφία**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Π. Παυλάκης, Αναπλ. Καθηγ.-Χ. Ντρίνια, Αναπλ. Καθηγ.- Ε. Κοσκερίδου, Ανάπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Π. Παυλάκης, Αναπλ. Καθηγ.-Χ. Ντρίνια, Αναπλ. Καθηγ.- Ε. Κοσκερίδου, Ανάπλ. Καθηγ. - Γ. Κοντακιώτης, ΕΔΙΠ - Θ. Τσουρού, ΕΔΙΠ - Ε. Σταθοπούλου, ΕΔΙΠ

*3 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 5 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Εισαγωγή στην Παλαιοοικολογία. Μέθοδοι και εφαρμογές.

**Στόχος:** Η Βιόσφαιρα, Οικοσύστημα, Περιβαλλοντικοί Παράμετροι, Θαλάσσια και Χερσαία Παλαιοοικολογία.

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή στην Παλαιοοικολογία Βιόσφαιρα, Οικοσύστημα, Κύκλος διατροφής, Περιβαλλοντικοί Παράμετροι. Εφαρμοσμένη Θαλάσσια Παλαιοοικολογία, Μέθοδοι ποσοτικής παλαιοοικολογίας, τα τρηματοφόρα ως παλαιοπεριβαλλοντικοί δείκτες, σχέση βενθονικών τρηματοφόρων με το περιβάλλον, αντίδραση βενθονικών τρηματοφόρων στις μεταβολές περιβαλλοντικών παραμέτρων: θερμοκρασία, βάθος, φως, φύση υποστρώματος, αλμυρότητα, οξυγόνο, ιχνοστοιχεία, ρεύματα, διαθεσιμότητα τροφής, μοντέλο TROX, ποσοτικές παλαιοοικολογικές μέθοδοι: εκτίμηση παλαιοβάθους, τριγωνικό διάγραμμα κατανομής σύνθεσης κελύφους, δείκτες ποικιλότητας, βαθυμετρικός δείκτης T - δείκτης Gibson, Γεωχημική ανάλυση υλικού κελύφους, Ερμηνεία παλαιοοικολογικών δεδομένων, Εφαρμογές. Χερσαία Παλαιοοικολογία και Ταφονομία. Από τη βιόσφαιρα στη λιθόσφαιρα. Νεκρόλυση, Βιοστρωματονομία, Διαγένεση, Βιοφάσεις, Ταφοφάσεις, Παλαιοβιογεωχημεία. Σκελετικά ισότοπα Σπονδυλωτών: Παλαιοδιατροφή, μικρο-/μεσο-φθορά δοντιών. Μέθοδοι ανασύστασης χερσαίων οικοσυστημάτων Δείκτες πανιδικής ομοιότητας, ανάλυση ομαδοποίησης. Εξελικτική Παλαιοοικολογία. Απολιθωμένα χερσαία οικοσυστήματα στο χρόνο: Αρχικές προσαρμογές, πρώιμο χερσαίο αρχείο. Παλαιοζωικά, Μεσοζωικά, Καινοζωικά.

### **E8203 Στρωματογραφία – Παλαιογεωγραφία Ελλάδας**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Β. Καρακίτσιος, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Β. Καρακίτσιος, Καθηγ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η γνώση των στρωματογραφικών σειρών των Ελληνίδων και των περιβαλλόντων που αυτές αντιπροσωπεύουν.

**Στόχος:** Η αναγνώριση των ιδιαίτερων λιθολογικών, βιοστρωματογραφικών και ιζηματολογικών χαρακτηριστικών των στρωματογραφικών σειρών των Ελληνίδων και η εξέλιξη τους στο χώρο και στο χρόνο. Η διαφοροποίηση προαλπικών, αλπικών και μεταλπικών σχηματισμών και η ένταξή τους στο γεωδυναμικό πλαίσιο των ορογενετικών κύκλων.

**Περιεχόμενο:** Μέθοδοι περιγραφής και ανάλυσης των στρωματογραφικών σειρών. Προαλπικές αποθέσεις. Αλπικές αποθέσεις. Μεταλπικές αποθέσεις. Παλαιογεωγραφική ένταξη των στρωματογραφικών σειρών των Ελληνίδων, στα περιθώρια και στους ωκεάνιους χώρους της Τηθύος. Στρωματογραφία και Τεκτονική. Παλαιογεωγραφική εξέλιξη των Ελληνίδων. Μικροσκοπική μελέτη χαρακτηριστικών φάσεων από τις ιζηματογενείς ακολουθίες των διαφόρων ενοτήτων των Ελληνίδων. Χαρακτηριστικές βιοφάσεις και λιθοφάσεις των διαφόρων σειρών. Εξέλιξη των φάσεων στο γεωλογικό χρόνο. Αναγνώριση ενοτήτων από τη μελέτη της εξέλιξης των ιζηματογενών ακολουθιών τους. Ένταξη των Ελληνίδων στο αλπικό σύστημα. Παλαιογεωγραφικά μοντέλα εξέλιξης των Ελληνίδων.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL200>

**E8204 Ιζηματογενείς Λεκάνες και πετρελαϊκά συστήματα**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Β. Καρακίτσιος, Καθηγ.-Γ. Αναστασάκης, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Β. Καρακίτσιος, Καθηγ.-Γ. Αναστασάκης, Καθηγ.

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Μέθοδοι ανάλυσης ιζηματογενών λεκανών και εφαρμογές τους στην έρευνα υδρογονανθράκων.

**Στόχος:** Η αναγνώριση των διαφόρων τύπων ιζηματογενών λεκανών, των μηχανισμών δημιουργίας και εξέλιξής τους. Κατανόηση του πετρελαϊκού συστήματος και εφαρμογές της ανάλυσης ιζηματογενών λεκανών στη γεωλογία πετρελαίων.

**Περιεχόμενο:** Ιζηματογενείς λεκάνες στο πλαίσιο της τεκτονικής των λιθοσφαιρικών πλακών. Ταξινόμηση ιζηματογενών λεκανών. Μέθοδοι ανάλυσης ιζηματογενών λεκανών: ιζηματολογικές, στρωματογραφικές, βιοστρωματογραφικές, παλαιοκλιματικές, σεισμικές, βαρυτομετρικές, χημειοστρωματογραφικές. Μηχανισμοί δημιουργίας των ιζηματογενών λεκανών. Πλήρωση ιζηματογενών λεκανών. Εξέλιξη ιζηματογενών λεκανών ανάλογα με το γεωδυναμικό τους πλαίσιο. Πετρελαϊκό σύστημα: μητρικά πετρώματα, χρόνος και διεργασίες ωρίμανσης, ταμειευτικά πετρώματα, πέτρωμα καλύμματος, πρωτογενής και δευτερογενής μετανάστευση, οδοί μετανάστευσης, συσσώρευση και παγίδευση υδρογονανθράκων στο πέτρωμα συγκέντρωσης. Είδη παγίδων: στρωματογραφικές, τεκτονικές, μικτές παγίδες και παγίδες που συνδέονται με την αλατούχο τεκτονική. Η σημασία του χρόνου ωρίμανσης σε σχέση με το χρόνο δημιουργίας των παγίδων. Οι υδρογονάνθρακες στο χερσαίο και υποθαλάσσιο χώρο των Ελληνίδων. Επιφανειακές ενδείξεις πετρελαίου. Βέβαιες και πιθανές συγκεντρώσεις υδρογονανθράκων στον χώρο των Ελληνίδων.

**E8205 Γεωλογική κληρονομιά**

Διδάσκοντες:

**Μάθημα:** Γ. Θεοδώρου, Καθηγ. - Β. Καρακίτσιος, Καθηγ. - Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. - Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ.-Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. - Γ. Μπαθρέλλος, ΕΔΙΠ

**Εργαστήρια:** Γ. Θεοδώρου, Καθηγ. - Μ. Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ.-Κ. Παπαδοπούλου, Καθηγ.-Ε. Βερυκίου, Αναπλ. Καθηγ. - Γ. Μπαθρέλλος, ΕΔΙΠ

1 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 3 διδακτικές μονάδες, 3 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Η γνώση και ανάδειξη της Γεωλογικής Κληρονομιάς, στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης.

**Στόχος:** Η εκπαίδευση των φοιτητών στην ανάδειξη των μνημείων της φύσης και γενικότερα της γεωλογικής κληρονομιάς, μέσω της περιγραφής, ερμηνείας σχηματισμού τους, καθώς και της σύνδεσης με τις τοπικές κοινωνίες, διαμέσου της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, της προστασίας και της πολιτιστικής και τουριστικής αξιοποίησης και ανάδειξης των γεωλογικών μνημείων.

**Περιεχόμενο:** Τα μνημεία της φύσης και η Γεωλογική Κληρονομιά. Κατηγορίες Γεωλογικής Κληρονομιάς: αξιόλογες θέσεις απολιθωμάτων, ορυκτών και πετρωμάτων, σημαντικά γεωλογικά φαινόμενα, γεωμορφές, γεωλογικοί σχηματισμοί και δομές. Καταγραφή, διατήρηση και προστασία της Γεωλογικής Κληρονομιάς. Τεχνικές διατήρησης και ανάδειξής της. Περιβαλλοντική εκπαίδευση και κατάρτιση.

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL295>

Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL183>

**E8206 Διδακτική των Γεωλογικών και Περιβαλλοντικών Επιστημών**

Διδάσκοντες: Χ. Ντρίνια, Αναπλ. Καθηγ. - Α. Αντωναράκου,  
Ανάπλ. Καθηγ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Επιστημονικός εγγραμματισμός. Θεωρίες μάθησης στις φυσικές επιστήμες. Διδακτική των φυσικών επιστημών.

**Στόχος:** Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να καταρτίζονται και να υλοποιούν σχέδια μαθημάτων και διαθεματικά σχέδια εργασίας για τις γεωλογικές και περιβαλλοντικές επιστήμες καθώς και προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

**Περιεχόμενο:** Ορισμός και αντικείμενο της διδακτικής των γεωλογικών και περιβαλλοντικών επιστημών. Αναγκαιότητα διδακτικής μεθοδολογίας. Σκοποί και στόχοι της διδασκαλίας. Μέθοδοι διδασκαλίας. Διδακτικά μοντέλα και προσαρμογή τους στη διδασκαλία των γεωλογικών επιστημών. Διδακτική μεθοδολογία: Μέθοδος Project, Επίλυση Προβλήματος, κ.ά. Η εργασία στο πεδίο ως εκπαιδευτική διαδικασία. Η παρατήρηση και το πείραμα στη διδασκαλία των γεωλογικών επιστημών. Οι Η/Υ και το διαδίκτυο ως εκπαιδευτικά εργαλεία στις γεωλογικές επιστήμες. Οργάνωση και διεξαγωγή διδασκαλίας: Κατάστρωση σχεδίου μαθήματος και διαθεματικού σχεδίου εργασίας για τις γεωλογικές επιστήμες. Ειδικά θέματα διδασκαλίας των γεωλογικών επιστημών: Γεωλογικός χρόνος, Ορυκτά και Πετρώματα, Απολιθώματα, Σεισμοί, Ηφαίστεια, Γεωλογικοί χάρτες, Γεωλογική κληρονομιά, κ.ά. Ο διεπιστημονικός και διαθεματικός χαρακτήρας των γεωλογικών και περιβαλλοντικών επιστημών. Γεωεπιστήμες και περιβαλλοντική εκπαίδευση. Μεθοδολογικό πλαίσιο ανάπτυξης προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών, αναλυτικά προγράμματα σπουδών, διδακτικά εγχειρίδια. Διερεύνηση των αναλυτικών προγραμμάτων των γεωλογικών και περιβαλλοντικών Επιστημών. Προγράμματα σπουδών διαθεματικών δραστηριοτήτων. Εκπαιδευτική αξιολόγηση.

**E8207 Ορυκτές Πρώτες Ύλες και Περιβάλλον**

Διδάσκων:

**Μάθημα:**

**Εργαστήρια:**

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εκπαίδευση των φοιτητών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των λατομικών και μεταλλευτικών δραστηριοτήτων, τις φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες αξιοποίησης των ορυκτών πρώτων υλών (ΟΠΥ), τις τεχνολογίες αποκατάστασης των χώρων εκμετάλλευσης καθώς και τις εφαρμογές των ΟΠΥ στην πρόληψη ρυπάνσεων και αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

**Στόχοι:** Δεδομένου ότι η εκμετάλλευση των ΟΠΥ είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη κάθε κοινωνίας, οι Γεωλόγοι θα αποκτήσουν την γνώση για να χρησιμοποιούν τις βέλτιστες μεθοδολογίες στην εκμετάλλευση και την επεξεργασία των ΟΠΥ ώστε να προλαμβάνεται και να μειώνεται η ρύπανση του περιβάλλοντος, να προτείνουν τις φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες αξιοποίησης ΟΠΥ. Η βιώσιμη αξιοποίηση των ΟΠΥ αποτελεί σήμερα βασικό κριτήριο λειτουργίας της μεταλλευτικής βιομηχανίας που σχετίζεται άμεσα με το περιβάλλον αλλά και τις τοπικές κοινωνίες όπου ασκείται η μεταλλευτική δραστηριότητα.

**Περιεχόμενο:** Ορυκτές πρώτες ύλες και προϊόντα επεξεργασίας τους σε περιβαλλοντικές εφαρμογές. Περιβαλλοντική επικινδυνότητα ορυκτών. Διαχείριση ορυκτών υλών σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Αποκατάσταση χώρων μεταλλείων και λατομείων. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από κοιτάσματα, μεταλλεία και λατομεία. Απόβλητα από μεταλλευτική δραστηριότητα και εργοστάσια εμπλουτισμού. Φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες εξόρυξης και βιομηχανικής εκμετάλλευσης ΟΠΥ. Δείκτες και κριτήρια βιώσιμης αξιοποίησης ΟΠΥ. Η σημασία των συμπλεγμάτων που φιλοξενούν ΟΠΥ στις τεχνολογίες δέσμευσης και αποθήκευσης CO<sub>2</sub>. Εφαρμογές της πληροφορικής στην διαμόρφωση μοντέλων περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL289>

**E8208 Θαλάσσια Γεωχημεία και Μεταλλογένεση**

Διδάσκων:

**Μάθημα:** Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.*

**Περιεχόμενο:** Εισαγωγή: Τα προβλήματα της έρευνας και αξιοποίησης των υποθαλασίων ορυκτών πρώτων υλών.

Υποθαλάσσιες ορυκτές πρώτες ύλες σε σχέση με ορισμένα βασικά σημεία του δικαίου της θάλασσας.

Μερικές γενικές παρατηρήσεις για τις υποθαλάσσιες ορυκτές ύλες και ταξινόμησή τους.

Βασικές πηγές και διαδικασίες της υποθαλάσσιας μεταλλογένεσης: α) το θαλάσσιο νερό, β) τα υποθαλάσσια ιζήματα, γ) η υδροθερμική δραστηριότητα, δ) η βιογενής δραστηριότητα και ε) η διαγένεση στα υποθαλάσσια ιζήματα.

**E8209 Μέθοδοι έρευνας εντοπισμού και αξιολόγησης ορυκτών πρώτων υλών**

Διδάσκοντες

**Μάθημα:** Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. -Σ. Κίλιας, Αναπλ. Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Κ. Παπαβασιλείου, Αναπλ. Καθηγ. -Σ. Κίλιας, Αναπλ. Καθηγ.

*2 ώρες διδασκαλίας, 0 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 2 διδακτικές μονάδες, 2 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εισαγωγή στις μεθόδους εντοπισμού και τους οικονομικούς παράγοντες που καθορίζουν την εκμεταλλευσιμότητα των ορυκτών πρώτων υλών.

**Στόχοι:** Η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων για επιλογή κατάλληλων μεθόδων εντοπισμού ΟΠΥ. Η εξοικίωση με τις οικονομικές παραμέτρους που καθορίζουν την πορεία έρευνας και εκμετάλλευσης.

**Περιεχόμενο:** Αναπτύσσονται οι βασικές αρχές της μεθοδολογίας και των φάσεων που ακολουθούνται για την αναζήτηση ορυκτών πρώτων υλών. Δίνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα γεωλογικής, φωτογεωλογικής, γεωχημικής και γεωφυσικής έρευνας, που οδήγησαν στην ανακάλυψη κοιτασμάτων. Περιγράφονται τα χαρακτηριστικά των φορέων έρευνας. Δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά της προσφοράς και η διαδικασία έρευνας - αξιοποίησης Ο.Π.Υ. Οικονομικοί παράμετροι και άλλα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη στην πορεία έρευνας - αξιολόγησης και αξιοποίησής τους. Αξιολόγηση επενδύσεων στην πορεία της έρευνας και σχεδιασμού εκμετάλλευσης των Ο.Π.Υ. και βασικοί συντελεστές που την επηρεάζουν. Εκτίμηση του δείκτη κέρδους στην διάρκεια της διαδικασίας έρευνας των ορυκτών πρώτων υλών. Οι έννοιες του κοιτάσματος και του αποθέματος. Διαχρονική πορεία της ταξινόμησης σε κατηγορίες των αποθεμάτων Ορυκτών Πρώτων Υλών. Βιομηχανική αξία κατηγοριών αποθεμάτων Ορυκτών Πρώτων Υλών. Κύριοι οικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αξιολόγηση Ο.Π.Υ. Αξιολόγηση επενδύσεων στην έρευνα - εκμετάλλευση Ο.Π.Υ. Κατηγορίες αποθεμάτων. Βιομηχανική αξία κατηγοριών αποθεμάτων.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL156>

### **E8210 Έρευνα πετρελαίων**

Διδάσκων:

**Μάθημα:** Δ. Παπανικολάου, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Χ. Κράνης, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Απόκτηση εξειδικευμένης γνώσης στις βασικές αρχές και τους νόμους που διέπουν τη γεωλογία των υδρογονανθράκων.

**Στόχος:** Εξοικείωση των φοιτητών με τα γεωτεκτονικά περιβάλλοντα και τις γεωτεκτονικές διαδικασίες, φαινόμενα και τεχνικές που σχετίζονται με τη δημιουργία, μετανάστευση, παγίδευση και εντοπισμό των υδρογονανθράκων. Πρακτικές ασκήσεις και προβλήματα ανάλυσης γεωλογικών δομών που σχετίζονται με υδρογονάνθρακες, με στοιχεία από χάρτες, τομές και γεωτρήσεις.

**Περιεχόμενο:** Εξέλιξη των αρχών και των τεχνικών της έρευνας των υδρογονανθράκων. Φυσικές και χημικές ιδιότητες του πετρελαίου. Μέθοδοι εξερεύνησης υδρογονανθράκων (γεωλογικές, γεωφυσικές, γεωτρητικές, τηλεανίχνευσης). Γεωτεκτονική ταξινόμηση λεκανών, μηχανισμοί δημιουργίας και εξέλιξης λεκανών. Θερμική ροή και γεωθερμική βαθμίδα σε λεκάνες διαφορετικών γεωτεκτονικών περιβαλλόντων. Τεκτονική βύθιση, θερμική ιστορία λεκανών, ανθρακοποίηση, πετρελαιογένεση. Μητρικά πετρώματα, γένεση, μετανάστευση, ωρίμανση πετρελαίου. Ταμειυτήρες, στέγαστρα, παγίδες πετρελαίου. Αλατούχος τεκτονική. Υδρογονάνθρακες στον ελλαδικό χώρο. Ανάλυση γεωλογικών δομών υδρογονανθράκων σε χάρτες, τομές και γεωτρήσεις στο χερσαίο και τον υποθαλάσσιο χώρο.

### **E8211 Γεωλογία Ευρώπης**

Διδάσκων:

**Μάθημα:** Δ. Παπανικολάου, Καθηγ.

**Εργαστήρια:** Κ. Σούκης, ΕΔΙΠ

2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.

**Σκοπός:** Απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων που σχετίζονται με τη γεωλογική δομή και εξέλιξη του ευρωπαϊκού χώρου.

**Στόχος:** Ιστορική εξέλιξη των μοντέλων για τη γεωλογία της Ευρώπης. Διαχρονική εξέλιξη των γεωδυναμικών φαινομένων και διαμόρφωση του ευρωπαϊκού χώρου στο γεωλογικό χρόνο. Πρακτικές ασκήσεις με χάρτες και τομές για την κατανόηση της γεωτεκτονικής δομής της Ευρώπης.

**Περιεχόμενο:** Γεωλογικά όρια και επιμέρους τμήματα της σημερινής ευρωπαϊκής λιθόσφαιρας. Εξέλιξη των απόψεων για τη Γεωλογία της Ευρώπης. Χαρακτηριστικές μεταμορφωτικές λεκάνες της Ευρώπης. Αρχαιοευρώπη (Προκάμβια Ευρώπη), Παλαιοευρώπη (Καληδόνια Ευρώπη), Μεσοευρώπη (Βαρίσκια Ευρώπη). Συνοπτική εξέταση της δομής της Νεοευρώπης. Πυρηναία, Μπετίδες, Άλπεις, Καρπάθια, Βαλκανίδες, Μικρά Ασία και Καύκασος. Ανάλυση αντιπροσωπευτικών γεωλογικών δομών της Ευρώπης σε χάρτες και τομές.

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL250>

**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**

<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL252>



**E8212 Προστασία Υδροφόρων Οριζόντων – Τρωτότητα**

Διδάσκων:

**Μάθημα:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ.Καθηγ.**Εργαστήρια:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ.Καθηγ.*2 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 4 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων σχετικά με την ορθολογική διαχείριση και προστασία των υδάτινων συστημάτων, καθώς και στις παραμέτρους και τους παράγοντες που σχετίζονται με την τρωτότητά τους.**Στόχος:** Περιγραφή, χαρακτηριστικά, παράμετροι και διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος. Ποιότητα, τρωτότητα και ανθρώπινη παρέμβαση. Πρακτική εξάσκηση στην επίλυση προβλημάτων σχετικά με τα αντικείμενα του μαθήματος.**Περιεχόμενο:** Το υδατικό περιβάλλον. Οι διακυμάνσεις της στάθμης επιφανειακών και υπογείων νερών. Συνδυασμένες υδατικές διαχειρίσεις (γενικά, παράμετροι του προβλήματος, θεμελιώδεις αρχές, γενικός προγραμματισμός υδατικής αξιοποίησως). Οι μεταβολές στην ποιότητα των υδατικών συστημάτων. Η τρωτότητα των υδατικών συστημάτων. Οι υδάτινοι αποδέκτες. Εσωτερική και ειδική Τρωτότητα. Μηχανισμοί μεταφοράς των ρύπων. Μηχανισμοί αντιμετώπισης των ρύπων. Ανθρωπογενείς επιβαρύνσεις των υδάτινων αποδεκτών. Εκτίμηση και χαρτογράφηση τρωτότητας. Ζώνες προστασίας υδροληψιών. Ελληνική, Ευρωπαϊκή και Παγκόσμια νομοθεσία και πρακτική.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL125>**E8213 Διαχείριση Υδατικών πόρων-Μαθηματικά ομοιώματα στην Υδρογεωλογία**

Διδάσκων:

**Μάθημα:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ.Καθηγ.**Εργαστήρια:** A. Αλεξόπουλος, Αναπλ.Καθηγ.*4 ώρες διδασκαλίας, 2 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 6 διδακτικές μονάδες, 4 πιστωτικές μονάδες.***Σκοπός:** Η απόκτηση εξειδικευμένων γνώσεων σχετικά με την ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων και τη χρήση μαθηματικών ομοιωμάτων στην επεξεργασία υδρογεωλογικών στοιχείων και δεδομένων.**Στόχος:** Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων σχετικών με την ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων, των εργαλείων και μέσων με τα οποία υλοποιείται η διαχείριση, του εθνικού και ευρωπαϊκού νομοθετικού πλαισίου που αφορά στη διαχείριση των υδατικών πόρων, τη χρήση και την σκοπιμότητα κατάρτισης μαθηματικών ομοιωμάτων, την εκμάθηση χρήσης μαθηματικών ομοιωμάτων και άλλων προγραμμάτων που αφορούν στην επεξεργασία στοιχείων δοκιμαστικών αντλήσεων, υδροχημικών, βροχομετρικών και άλλων μετεωρολογικών δεδομένων, σε σχέση πάντα με υδρογεωλογικά θέματα.**Περιεχόμενο:** Διαχείριση Υδατικών πόρων: Βασικές έννοιες και ορισμοί που αφορούν στη διαχείριση. Νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης υδατικών πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ελλάδα. Υδατικοί πόροι και υδατικά διαμερίσματα της Ελλάδας. Νερό και σχέση του με το περιβάλλον, την αστική ανάπτυξη, την ενέργεια και τη βιώσιμη (αιεφόρο) ανάπτυξη, χωροχρονική κατανομή της προσφοράς (διαθεσιμότητας) και της ζήτησης. Προσφορά νερού, ζήτηση νερού, διαχείριση της ζήτησης του νερού. Συνδυασμένη διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων. Σχέδια διαχείρισης υδατικών πόρων. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων σε προβλήματα διαχείρισης υδατικών πόρων. Έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων. Επεξεργασία χρησιμοποιημένων νερών, αφαλάτωση. Μαθηματικά Ομοιώματα: Γενικές έννοιες, ορισμοί, κατηγορίες – τύποι μαθηματικών ομοιωμάτων. Εξισώσεις που διέπουν την ροή του υπόγειου νερού και αριθμητικοί μέθοδοι επίλυσής των τόσο σε μόνιμη όσο και σε μη μόνιμη ροή του υπόγειου νερού. Μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών και μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων. Εννοιολογικά ομοιώματα και η σημασία τους στην κατάρτιση των μαθηματικών ομοιωμάτων. Εισαγωγή στον κώδικα MODFLOW. Αρχικές και οριακές συνθήκες που εισάγονται στα μαθηματικά ομοιώματα. Ευαισθησία και ρύθμιση των μαθηματικών ομοιωμάτων. Πρακτική εξάσκηση στην κατάρτιση ομοιωμάτων. Παρουσίαση και εφαρμογή προγραμμάτων H/Y για τον υπολογισμό των υδραυλικών παραμέτρων των υδροφόρων οριζόντων, την κίνηση και διασπορά ρύπων σε υδατικά περιβάλλοντα και τον υπολογισμό των παραμέτρων του υδρολογικού ισοζυγίου. Παραδείγματα και εφαρμογές από τον ελληνικό χώρο.**Ηλεκτρονική σελίδα μαθήματος:**<http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL251>

## **Ε8214 Γεωλογία και Επιχειρηματικότητα**

Διδάσκων:

**Μάθημα:**

**Εργαστήρια:**

*2 ώρες διδασκαλίας, 0 ώρες εργαστ. ασκήσεων την εβδομάδα, 2 διδακτικές μονάδες, 2 πιστωτικές μονάδες.*

**Σκοπός:** Η εξοικείωση των φοιτητών γεωλογίας με τις οικονομικές παραμέτρους των πρώτων υλών.

**Στόχος:** Η απόκτηση βασικών γνώσεων επιχειρηματικότητας, η εμπάθυνση σε ειδικούς τομείς της επιχειρηματικότητας, η εξειδίκευση στις επιχειρηματικές δραστηριότητες που προσδιορίζονται από το αντικείμενο του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

Η επίτευξη του στόχου αυτού γίνεται με την υλοποίηση μαθημάτων επιχειρηματικότητας το πρόγραμμα των οποίων σχεδιάστηκε σε δύο επίπεδα:

- θεωρητική παρουσίαση των βασικών αρχών της επιχειρηματικότητας, λειτουργικά θέματα ίδρυσης και λειτουργίας επιχειρήσεων, μορφές επιχειρήσεων, χρηματοδότηση και στελέχωση επιχειρήσεων, κλπ.
- τμηματικές εξειδικεύσεις ειδικών προβλημάτων επιχειρηματικότητας σε άμεση συσχέτιση με τα επιχειρηματικά ενδιαφέροντα των φοιτητών των Τμημάτων.

**Περιεχόμενο:** Αφορά στο ισχύον δίκαιο του Περιβάλλοντος (Εθνικό και Ευρωπαϊκό) που έχει σχέση με την γεωπεριβαλλοντική έρευνα και τη σχετιζόμενη με αυτή επιχειρηματικότητα. Επίσης στα πλαίσια του μαθήματος θα γίνεται αναφορά στις προστατευμένες περιοχές από τη συνθήκη RAMSAR, στους περιορισμούς έρευνας και εκμετάλλευσης φυσικών πόρων από διάφορους φορείς (π.χ. αρχαιολογικοί), ενώ ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στον τρόπο σύνταξης των περιβαλλοντικών μελετών και στις αδειοδοτήσεις που συνοδεύουν τα διάφορα τεχνικά έργα, εκμετάλλευση/εξόρυξη φυσικών πόρων (π.χ. υδρογεωτρήσεις) κ.α.



### 4.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Από τον Πρόεδρο του Τμήματος ορίζεται επιτροπή διετούς θητείας, υπεύθυνη για τις Διπλωματικές Εργασίες, που απαρτίζεται από ένα καθηγητή ή λέκτορα από κάθε Τομέα και δύο φοιτητές που ορίζονται από το Δ.Σ. των φοιτητών. Η επιτροπή συγκεντρώνει τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών από τους Τομείς το μήνα Απρίλιο και τα ανακοινώνει στις αρχές Μαΐου, αφού εγκριθούν από το Δ.Σ. του Τμήματος. Ορίζεται επίσης χρονική περίοδος εκδήλωσης ενδιαφέροντος και συνεντεύξεις από καθηγητές και λέκτορες που προτείνουν τα θέματα.

Κάθε φοιτητής, υποβάλλει μόνο, μία αίτηση με όλα τα θέματα που τον ενδιαφέρουν, ακόμη και αν αυτά προέρχονται από περισσότερους Τομείς. Η αίτηση υποβάλλεται στον Τομέα πρώτης προτίμησης. Όσοι φοιτητές επιθυμούν μπορεί να δηλώνουν περιοχές που μπορεί να διανυκτερεύουν χωρίς οικονομική επιβάρυνση.

Η επιλογή των φοιτητών στις προτεινόμενες Διπλωματικές Εργασίες ολοκληρώνεται μέχρι το τέλος Ιουνίου.

Η διπλωματική εργασία εκπονείται μετά το τέλος τον ΣΤ' εξαμήνου.

Αν κάποιος φοιτητής δεν επιλεγεί στον Τομέα πρώτης προτίμησης, η αίτησή του διαβιβάζεται μέσω του εκπροσώπου του Τομέα, στον Τομέα 2ης προτίμησης κ.ο.κ.

Συνιστάται σε κάθε καθηγητή / λέκτορα να ανακοινώνει ένα (1) τουλάχιστον θέμα Διπλωματικής Εργασίας για κάθε Ακαδημαϊκό έτος. Μέγιστος αριθμός Διπλωματικών Εργασιών είναι ΤΡΕΙΣ (3) ανά καθηγητή ή λέκτορα, ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή άσκηση των φοιτητών. Δε μπορούν περισσότεροι από δύο (2) φοιτητές να έχουν το ίδιο θέμα.

Ως διάρκεια ουσιαστικής παρουσίας για τη διεξαγωγή της Διπλωματικής Εργασίας, ορίζεται ελάχιστος χρόνος εννέα (9) μηνών και μέγιστος χρόνος δώδεκα (12) μηνών. Αν δημιουργηθεί πρόβλημα χρόνου, τη λύση δίνει η επιτροπή παρουσία του υπεύθυνου καθηγητή / λέκτορα.

Κριτήρια επιλογής φοιτητών είναι η επιτυχής παρακολούθηση των απαιτούμενων για κάθε Διπλωματική εργασία μαθημάτων, εκτός των μαθημάτων του ΣΤ', Ζ' και Η' εξαμήνου και η συνέντευξη των υποψηφίων φοιτητών από τον καθηγητή ή τον λέκτορα που έχει ορίσει τα θέματα. Ο καθηγητής / λέκτορας μετά τη συνέντευξη ενημερώνει την επιτροπή για τους φοιτητές που επέλεξε να εργασθούν στο ή στα θέματα.

Για κάθε Ακαδημαϊκό έτος πρέπει να: εξασφαλίζεται επαρκής αριθμός Διπλωματικών Εργασιών. Επειδή η Διπλωματική Εργασία αποτελεί ουσιαστικό εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος καταβάλλεται κάθε προσπάθεια να καλύπτονται οι ανάγκες σε θέματα.

Για λόγους ίσης μεταχείρισης και επειδή η Διπλωματική Εργασία είναι ερευνητική εργασία με στόχο τη διεξαγωγή ερευνητικού έργου με πρωτογενή στοιχεία υπαίθρου, την εκμάθηση

τεχνικών, τη χρήση βιβλιογραφίας και την ανάλυση και αξιολόγηση αποτελεσμάτων. Δεν δίδονται θεωρητικές Διπλωματικές Εργασίες που βασίζονται μόνο σε αναζήτηση βιβλιογραφίας.

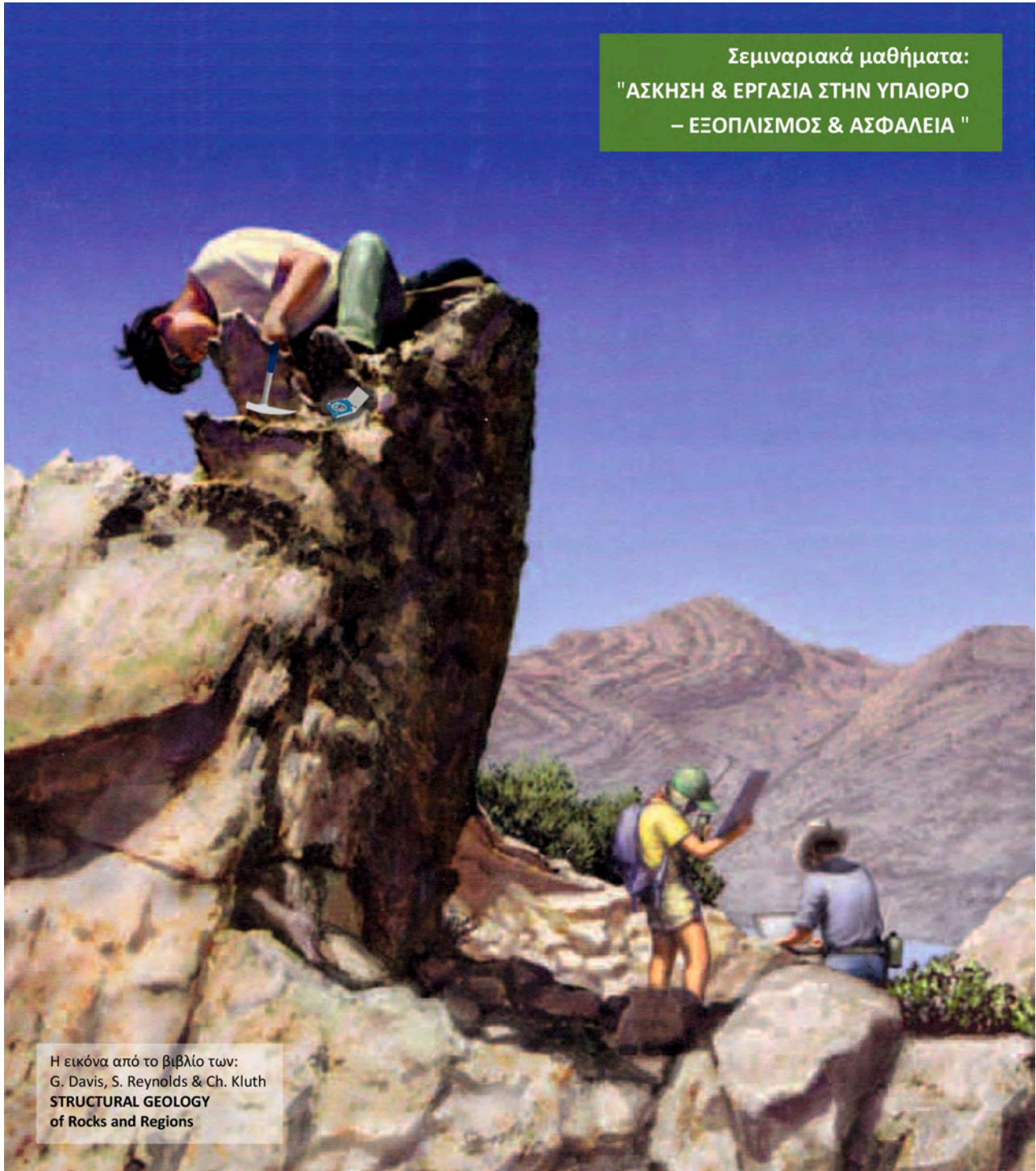
Κάθε Διπλωματική Εργασία παρουσιάζεται δημόσια μετά από σχετική ανακοίνωση από τον καθηγητή / λέκτορα στον πίνακα ανακοινώσεων. Η ημερομηνία παρουσιάσεως μπορεί επίσης να καθορισθεί από την υπεύθυνη επιτροπή για τις Διπλωματικές Εργασίες. Ο φοιτητής παραδίδει δύο αντίτυπα της Διπλωματικής, το ένα στον υπεύθυνο καθηγητή / λέκτορα και το άλλο στη βιβλιοθήκη του Τομέα ή του Τμήματος.

Κάθε καθηγητής ή λέκτορας μπορεί να επιβλέπει μέχρι δύο (2) Διπλωματικές Εργασίες εκτός του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος. Ειδικές περιπτώσεις (π.χ. επίβλεψη μεγαλύτερου αριθμού Διπλωματικών Εργασιών ή διεξαγωγή τους σε ιδιωτικό φορέα) εξετάζονται από την επιτροπή και επικυρώνονται από το Δ.Σ. του Τμήματος.

Η βαθμολόγηση των Διπλωματικών Εργασιών γίνεται από τον επιβλέποντα καθηγητή / λέκτορα.

Το Τμήμα παρέχει μέσω της τακτικής πίστωσης προς τους Τομείς ένα συγκεκριμένο ποσό για τις Διπλωματικές Εργασίες και φροντίζει για την οικονομική ενίσχυσή τους από τις Οικονομικές Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Αθηνών.

#### 4.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ



Οι **ασκήσεις υπαίθρου** αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα της εκπαίδευσης των Γεωλόγων. Εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς ότι το αντικείμενο ενδιαφέροντος της Γεωλογίας βρίσκεται "κάπου εκεί έξω", στα βουνά, τις πεδιάδες, τις ακτές, ακόμα και στο βυθό της θάλασσας. Όσες θεωρητικές γνώσεις και αν αποκτήσει κάποιος, ούτε θα τις κατανοήσει ουσιαστικά, αλλά ούτε και θα τις εμπεδώσει αν δεν έχει εμπειρία από την πρακτική εφαρμογή της Γεωλογίας στην ύπαιθρο. Με όσες εικόνες και σχήματα αν του περιγράψουν τα πετρώματα και τις γεωλογικές δομές, τίποτε δεν συγκρίνεται με την εικόνα και με αυτό που βλέπει, αγγίζει και μελετά επίπου στην ύπαιθρο. Όσες θεωρητικές γνώσεις και αν αποκτήσει για τις ενόργανες μετρήσεις, σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να αντικαταστήσουν την πρακτική εφαρμογή της σωστής χρήσης των οργάνων στην ύπαιθρο.

Όλες οι ειδικεύσεις της Γεωλογίας απαιτούν εξειδικευμένη εργασία, η οποία λαμβάνει χώρα στην ύπαιθρο. Εργασίες όπως:

- η **γεωλογική χαρτογράφηση** (και όλες οι εξειδικεύσεις της), για την αποτύπωση των γεωλογικών σχηματισμών και άλλων γεωλογικών χαρακτηριστικών του στερεού φλοιού αλλά και του θαλάσσιου πυθμένα,
- η **συλλογή δειγμάτων** (από πετρώματα, εδάφη και νερά) για στρωματογραφικές, παλαιοντολογικές, πετρολογικές, ορυκτολογικές, γεωχημικές, κοιτασματολογικές, τεκτονικές, υδρογεωλογικές, γεωτεχνικές και ωκεανογραφικές αναλύσεις και εργαστηριακές δοκιμές,
- η **συλλογή ενόργανων μετρήσεων**, είτε με μια απλή γεωλογική πυξίδα, είτε με εξειδικευμένα όργανα, συσκευές και εξοπλισμό, όπως σεισμογράφους, γεωφυσικά όργανα, γεωδαιτικές συσκευές, ωκεανογραφικό εξοπλισμό, γεωτεχνικά όργανα, συσκευές μέτρησης της παραμόρφωσης κλπ. και
- η πραγματοποίηση **γεωτρήσεων** για υδρογεωλογικές, γεωτεχνικές, γεωμορφολογικές, ωκεανογραφικές έρευνες και πολλά άλλα ακόμα για τα οποία θα ακούσετε και θα ενημερωθείτε στα μαθήματα, αποτελούν το βασικό κορμό των εργασιών στην ύπαιθρο με τις οποίες θα ασχοληθεί ένας Γεωλόγος.

Η εργασία στην ύπαιθρο και η **εμπειρία** την οποία οφείλει να αποκτήσει κάποιος εκπαιδευόμενος, αντιμετωπίζεται με πολύ σοβαρό τρόπο, από τα περισσότερα εκπαιδευτικά ιδρύματα του εξωτερικού. Για παράδειγμα η Γεωλογική Εταιρία του Ηνωμένου Βασιλείου απαιτεί 70 – 102 ημέρες άσκησης στην ύπαιθρο για τις προπτυχιακές σπουδές τετραετούς φοίτησης σε Τμήματα Γεωλογίας. Στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ οι ασκήσεις υπαίθρου αποτελούν **βασικό** και **αναπόσπαστο** τμήμα της εκπαίδευσης που πραγματοποιείται στα αμφιθέατρα και τα Εργαστήρια.



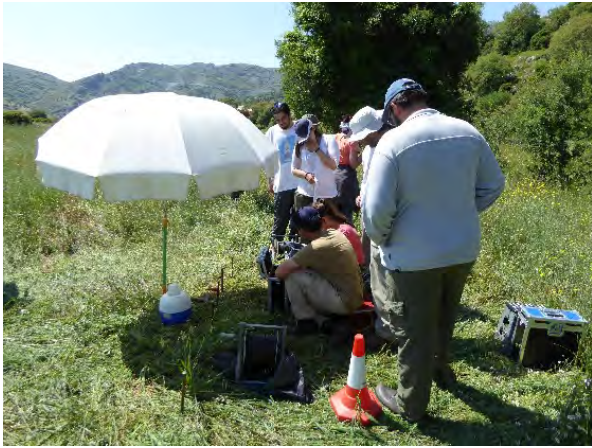
**Περιοχή:** Άνω Δολιανά  
**Μάθημα:** Γεωλογική Χαρτογράφηση



**Περιοχή:** Άγιος Ιωάννης Κορινθία  
**Μάθημα:** Τεκτονική Γεωλογία



**Περιοχή:** Πεντέλη  
**Μάθημα:** Πετρολογία Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων



**Περιοχή:** Άνω Δολιανά  
**Μάθημα:** Γεωλογική Χαρτογράφηση Γεωφυσική Διασκόπηση



**Περιοχή:** Αλεποχώρι  
**Μάθημα:** Μικροπαλαιοντολογία



**Περιοχή:** Κεντρική Πελοπόννησος  
**Μάθημα:** Στρωματογραφία

Στα περισσότερα **υποχρεωτικά μαθήματα**, αλλά και σε πολλά από τα μαθήματα επιλογής, πραγματοποιείται κατ' ελάχιστο μια **υποχρεωτική μονοήμερη άσκηση υπαίθρου** εκτός Αθηνών. Ασκήσεις υπαίθρου πραγματοποιούνται και στην ύπαιθρο γύρω από την Πανεπιστημιούπολη στους πρόποδες του Υμηττού, όπου μπορούν να καλυφθούν πολλά αντικείμενα και εξειδικεύσεις.

Την κορυφαία άσκηση υπαίθρου του Τμήματος αντιπροσωπεύει η άσκηση που πραγματοποιείται στα πλαίσια του διατομεακού μαθήματος της **Γεωλογικής χαρτογράφησης**, που πραγματοποιείται για δέκα ημέρες στην ορεινή περιοχή των Άνω Δολιανών Αρκαδίας. Η άσκηση περιλαμβάνει καθημερινή πεζοπορία και εργασία στην ύπαιθρο, αλλά και επεξεργασία των δεδομένων αργά το απόγευμα στο χώρο διαμονής, με τη συμμετοχή μελών ΔΕΠ από όλες τις ειδικότητες, που εκπαιδεύουν τους φοιτητές σε όλα τα αντικείμενα που απαιτεί το διαθεματικό αυτό μάθημα.

Οι ασκήσεις υπαίθρου συμμετέχουν με σημαντικό ποσοστό στην **τελική βαθμολογία** των περισσότερων μαθημάτων, που κυμαίνεται από 10% έως και 30%. Εξάιρεση αποτελεί το διατομεακό μάθημα της Γεωλογικής Χαρτογράφησης, που το ποσοστό συμμετοχής είναι 100%, αφού πραγματοποιείται αποκλειστικά στην ύπαιθρο, με την κατάλληλη βέβαια προετοιμασία και ενημέρωση των φοιτητών πριν τη διεξαγωγή του.

Η εργασία στην ύπαιθρο δεν απαιτεί ιδιαίτερες σωματικές ικανότητες, απαιτεί, όπως ένα στοιχειώδη **εξοπλισμό** και **ενημέρωση** για τη **σωστή** και **ασφαλή χρήση** του, όπως επίσης και βασικές γνώσεις για την **παροχή πρώτων βοηθειών**. Απαιτεί, επίσης, οι φοιτητές να προσκομίσουν κάποιες **ιατρικές εξετάσεις**, που να βεβαιώνουν ότι δεν συντρέχει κάποιος λόγος για την ασφαλή συμμετοχή τους στις ασκήσεις υπαίθρου, κάτι αντίστοιχο με αυτό που απαιτείται για τη συμμετοχή τους σε οποιοδήποτε κοινό άθλημα. Για το λόγο αυτό πραγματοποιείται ένα ολιγοήμερο υποχρεωτικό Σεμινάριο για τους πρωτοετείς φοιτητές, για το οποίο πληροφορίες ακολουθούν στη συνέχεια.



**Περιοχή:** Όθρυς  
**Μάθημα:** Πετρολογία Πυριγενών Πετρωμάτων

**Σεμιναριακά μαθήματα για τους πρωτοετείς φοιτητές:  
"ΑΣΚΗΣΗ & ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΟ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ"**

Σκοπός του Σεμιναρίου είναι η **ενημέρωση** και η **εκπαίδευση** των πρωτοετών φοιτητών του Τμήματος σε θέματα που αφορούν στον απαραίτητο **εξοπλισμό** και τη σωστή χρήση του, στους **κανόνες ασφαλείας** που διέπουν τη **γεωλογική εργασία** και **άσκηση στην ύπαιθρο**, καθώς και στην **παροχή Α΄ Βοηθειών** σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή ατυχήματος.

Η διάρκεια του σεμιναρίου είναι περίπου **14 ώρες** και πραγματοποιείται απογευματινές ώρες στο **A13**, σύμφωνα με το πρόγραμμα που επισυνάπτεται και σε ώρες που θα ανακοινωθούν με την έναρξη των μαθημάτων. Βασικά περιλαμβάνει ενημέρωση και εκπαίδευση στα ακόλουθα αντικείμενα:

- Γεωλογική εργασία και άσκηση στην ύπαιθρο. Απαραίτητος εξοπλισμός & κανονισμοί ασφαλείας.
- Ενόργανες μετρήσεις και δεδομένα. Εξοπλισμός και ασφαλής χρήση.
- **Άσκηση υπαίθρου**. Πρακτική εξάσκηση σε ομάδες, στο πως εργαζόμαστε, χρησιμοποιούμε τον εξοπλισμό και κινούμαστε με ασφάλεια στην ύπαιθρο.
- Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών. Εισαγωγή και ενημέρωση.
- Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών. **Πρακτική εξάσκηση** σε βασικά θέματα παροχής Α΄ Βοηθειών, σε ομάδες.



**Περιοχή:** Λάρυμνα  
**Μάθημα:** Κοιτασματολογία



**Περιοχή:** Άνω Δολιανά  
**Μάθημα:** Γεωλογική Χαρτογράφηση



**Περιοχή:** Ναύπλιο  
**Μάθημα:** Γεωλογία Ελλάδας



**Περιοχή:** Αλιάρτος  
**Μάθημα:** Τεκτονική και Μικροπαλαιοντολογία

| Ημερομηνία   | Τίτλος   | Εισηγητής   | Ώρα / Αμφιθέατρο   |
|--------------|--|---|--|
| ΔΕΥΤΕΡΑ (*)  | <b>ΠΡΟΣΦΩΝΗΣΗ</b> από τον Πρόεδρο του Τμήματος<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Γεωλογική εργασία και άσκηση στην ύπαιθρο</li> <li>Απαραίτητος εξοπλισμός &amp; κανονισμοί ασφαλείας</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ν. ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ, Καθηγητής</li> <li>Σ. ΛΟΖΙΟΣ, Επικ. Καθηγητής</li> </ul>   | <b>17:00-19:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>Όλοι οι φοιτητές</u>                            |
| ΤΡΙΤΗ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενόργανες μετρήσεις και δεδομένα</li> <li>Εξοπλισμός και ασφαλής χρήση</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Γ. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Επικ. Καθηγητής</li> </ul>   | <b>17:00-19:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>Όλοι οι φοιτητές</u>                            |
| ΤΕΤΑΡΤΗ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών <b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ</b></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MSc Χ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ, Νοσηλεύτρια</li> </ul>   | <b>15:00-17:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>Όλοι οι φοιτητές</u>                            |
| ΠΕΜΠΤΗ       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών <b>ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MSc Χ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ, Νοσηλεύτρια</li> </ul>   | <b>16:00-18:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>1<sup>η</sup> ομάδα φοιτητών</u>                |
| ΣΑΒΒΑΤΟ (**) | <b>ΑΣΚΗΣΗ ΥΠΑΙΘΡΟΥ</b><br>(Πρακτική εξάσκηση στο πως εργαζόμαστε, χρησιμοποιούμε τον εξοπλισμό και κινούμαστε με ασφάλεια στην ύπαιθρο)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Σ. ΛΟΖΙΟΣ, Επικ. Καθηγητής</li> <li>Χ. ΚΡΑΝΗΣ, ΕΔΙΠ</li> <li>Γ. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Επικ. Καθηγητής</li> <li>Μ. ΣΚΟΥΡΤΣΟΣ, ΕΔΙΠ</li> <li>Κ. ΣΟΥΚΗΣ, ΕΔΙΠ</li> </ul> | <b>09:00-14:00</b><br><b>Ορ. ΥΜΗΤΤΟΣ</b><br><u>Όλοι οι φοιτητές</u><br>(σε 4 ομάδες) |
| ΔΕΥΤΕΡΑ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών <b>ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MSc Χ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ, Νοσηλεύτρια</li> </ul>   | <b>17:00-19:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>2<sup>η</sup> ομάδα φοιτητών</u>                |
| ΤΡΙΤΗ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών <b>ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MSc Χ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ, Νοσηλεύτρια</li> </ul>   | <b>17:00-19:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>3<sup>η</sup> ομάδα φοιτητών</u>                |
| ΤΕΤΑΡΤΗ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μαθήματα Παροχής Α΄ Βοηθειών <b>ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>MSc Χ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ, Νοσηλεύτρια</li> </ul>   | <b>15:00-17:00</b><br>Αμφ. Α13<br><u>4<sup>η</sup> ομάδα φοιτητών</u>                |

(\*) Οι ημερομηνίες διεξαγωγής του ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ θα ανακοινωθούν με την έναρξη των μαθημάτων. Συνήθως χρησιμοποιούνται οι δύο τελευταίες εβδομάδες του Οκτωβρίου.

(\*\*) Η ημερομηνία της ΑΣΚΗΣΗΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ενδέχεται να μεταταθεί, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες (ειδοποίηση μέσω e-Class).



**Περιοχή:** Άνω Δολιανά

**Μάθημα:** Γεωλογική Χαρτογράφηση

Η παρακολούθηση του Σεμιναρίου και η προσκόμιση των **ιατρικών εξετάσεων** που θα ζητηθούν είναι **υποχρεωτικά** για να μπορέσει κάποιος να εξασφαλίσει τη **συμμετοχή** του στις (υποχρεωτικές) **ασκήσεις υπαίθρου** (που πραγματοποιούνται στα περισσότερα μαθήματα του προγράμματος σπουδών), αλλά και να εκπονήσει τη διπλωματική του εργασία, που στην πλειονότητα των περιπτώσεων περιλαμβάνει εργασία υπαίθρου.

Ενημέρωση (ημερομηνίες, εκπαιδευτικό υλικό κλπ.) γίνεται μέσω της η-τάξης και για το λόγο αυτό όλοι οι φοιτητές πρέπει να εγγραφούν, όπως ακριβώς και για τα υπόλοιπα μαθήματα.



## 4.5 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

### 4.5.1 Εισαγωγή

Στην σύγχρονη κοινωνία των μεγάλων κατασκευαστικών έργων, των δομικών και μεταλλευτικών έργων ευρείας κλίμακας, των έργων πολιτικού μηχανικού και του περιβάλλοντος, όπου απαιτείται συνδυασμός γνώσεων για την επίλυση επιστημονικών-τεχνικών - οικονομικών προβλημάτων, ο ρόλος των γεωλόγων με εξειδικευμένες γνώσεις γίνεται ολοένα και πιο καθοριστικός.

Οι σύγχρονες Γεωεπιστήμες δεν περιορίζονται μόνο στην εργασία υπαίθρου ή τις χημικές αναλύσεις ρουτίνας, αλλά επεκτείνονται σε εφαρμοσμένα θέματα, όπως: καινοτόμα δομικά υλικά, αξιοποίηση απορριμμάτων βιομηχανίας (ανακύκλωση), προστασία περιβάλλοντος (οριοθέτηση χωματερών), νέες εφαρμογές ορυκτών πρώτων υλών, κατολισθήσεις, διάνοιξη σηράγγων, οδοποιία, φυσικές καταστροφές, ποιότητα νερού, ρύπανση περιβάλλοντος κλπ.

Όπως είναι φυσικό οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στους ανωτέρω κλάδους αντιμετωπίζουν θετικά υποψήφιους για ένταξη στο δυναμικό τους, γεωλόγους οι οποίοι έχουν ήδη εκπαιδευθεί ως φοιτητές σε συνθήκες εργοταξίου ή εργαστηριακών δοκιμών. Η συμμετοχή, επομένως, ικανού αριθμού φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος του ΕΚΠΑ στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης είναι απαραίτητη και καθοριστική για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία ως γεωλόγων.

Μετά από επίσημη ανακοίνωση από το Υπουργείο Παιδείας για την προκήρυξη νέων προγραμμάτων ΕΠΕΑΕΚ που στόχευαν στην αναβάθμιση της Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών, ανατέθηκε στον Δρ. Μ. Σταματάκη από την Γ.Σ. του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος (φθινόπωρο του 2001) η σύνταξη και υποβολή αντίστοιχου Προγράμματος, το οποίο και επιλέχθηκε 2 φορές για χρηματοδότηση για 7 χρόνια (2001-2008).

Ένα νέο πενταετές (2009-2013) πρόγραμμα πρακτικής άσκησης των φοιτητών του τμήματος μας επιλέχθηκε για χρηματοδότηση στα πλαίσια του προγράμματος ΕΣΠΑ, και αναμένεται να τεθεί σε εφαρμογή από τα τέλη του 2009.

Στα πλαίσια του προγράμματος ορίστηκε διατομεακή επιτροπή η οποία συνεπικουρεί τον Επιστημονικό Υπεύθυνο στην επιλογή των φοιτητών και στην επαφή με δυνητικούς Φορείς Υποδοχής ανάλογα με το αντικείμενο. Η επιτροπή αποτελείται εκτός από τον επιστημονικό υπεύθυνο, ο οποίος εκπροσωπεί και τον Τομέα Οικονομικής Γεωλογίας και Γεωχημείας, από τους:

Νικόλαο Βούλγαρη, Καθηγ. (Τομέας Γεωφυσικής - Γεωθερμίας)  
Σεραφείμ Πούλος, Αναπλ. Καθηγ. (Τομέας Γεωγραφίας-Κλιματολογίας)

Μαρία Σταυροπούλου, Επίκ. Καθηγ. (Τομέας Δυναμικής - Τεκτονικής - Εφαρμοσμένης Γεωλογίας)

Μαρία Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγ. (Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας) και,

Αθανάσιο Κατερινόπουλο, Καθηγ. (Τομέας Ορυκτολογίας-Πετρολογίας)

*Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΕΑΕΚ II (συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από Εθνικούς πόρους).*

### 4.5.2 Περιγραφή Υλοποιούμενου Προγράμματος

Το πρόγραμμα, που υλοποιήθηκε έως το 2008, χωρίζεται σε δύο φάσεις, στην 1η φάση της προετοιμασίας και στην 2η φάση της υλοποίησής του.

Η 1<sup>η</sup> φάση περιλαμβάνει:

ενημέρωση από τον επιστημονικό υπεύθυνο (αποστολή εγγράφων, email, fax) και προετοιμασία των οργανισμών, ινστιτούτων και εταιρειών για την υποδοχή των ασκουμένων φοιτητών στις εγκαταστάσεις τους,

κατάστρωση του σχεδίου απασχόλησης των φοιτητών στους διάφορους οργανισμούς, εταιρείες κλπ,

ενημέρωση από τον επιστημονικό υπεύθυνο και επιλογή των φοιτητών συνολικά και κατά ειδικότητα,

ορισμός εποπτών στους φορείς υποδοχής.

Η 2<sup>η</sup> φάση περιλαμβάνει:

υλοποίηση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών:

υποβολή έκθεσης αξιολόγησης του έργου των φοιτητών και της ανταπόκρισης των Φορέων Υποδοχής,

συμπλήρωση δικαιολογητικών για την καταβολή αποζημίωσης στους εκπαιδευόμενους,

δημιουργία ατομικού φακέλου κάθε ασκούμενου φοιτητή,

συνολική ετήσια αποτίμηση του έργου των φοιτητών σε ανοικτή εκδήλωση στο ΕΚΠΑ,

Με την περάτωση του προγράμματος προβλέπεται:

απολογιστική ενημέρωση τόσο των καθηγητών, των λεκτόρων και των φοιτητών, όσο και των Φορέων Υποδοχής,

η έκδοση τόμου δραστηριοτήτων των φοιτητών σε ηλεκτρονική μορφή CD-Rom και η διανομή του στους καθηγητές και λέκτορες του Τμήματος για ενημέρωση και υποβολή προτάσεων βελτίωσης του υφιστάμενου σχεδίου δράσης.

### 4.5.3 Υποχρεώσεις φοιτητών & εταιρειών στα πλαίσια της Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών

Οι φοιτητές πρέπει να προσκομίσουν στον Επιστημονικό Υπεύθυνο:

**Έκθεση (ημερολόγιο)** όπου θα περιγράφονται οι εργασίες που πραγματοποίησε ο φοιτητής στα πλαίσια της πρακτικής του άσκησης. Η έκθεση θα υπογράφεται από τον φοιτητή και τον αρμόδιο υπεύθυνο της εκπαίδευσης που έχει ορισθεί από την εταιρεία (βλ. παράδειγμα κατωτέρω).

**Βεβαίωση (εις διπλούν)** από την εταιρεία / ινστιτούτο όπου θα φαίνεται το όνομα του φοιτητή, ο χρόνος και το είδος της απασχόλησης, καθώς και το ενδιαφέρον που επιδεικνύει κατά τη διάρκεια της πρακτικής του άσκησης.

Τα ανωτέρω έγγραφα χρησιμοποιούνται ως απαιτούμενα παραστατικά για την πληρωμή τους από το ΕΚΠΑ, αλλά και για κάθε μελλοντική επαγγελματική χρήση.

#### 4.5.4 Απολογισμός δραστηριοτήτων του Προγράμματος

Το αρχικό Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης κατατέθηκε το φθινόπωρο του 2001. Οι προτάσεις αξιολογήθηκαν στο σύνολό τους την άνοιξη και η επίσημη έγκριση και έναρξη του προγράμματος ανακοινώθηκε τον Ιούλιο του 2002. Το τελικό ύψος χρηματοδότησης του Τμήματος ανήλθε στα 59.000 € για τα τρία χρόνια. Το μεγαλύτερο ποσοστό από το ποσό αυτό δαπανάται για τις αμοιβές των φοιτητών, ενώ μικρό μέρος του ποσού διατίθεται για τα έξοδα μετάβασης-διαβίωσης των εφοπτών του ΕΚΠΑ οι οποίοι θα μετακινηθούν εκτός Αττικής για επίβλεψη των δραστηριοτήτων των ασκουμένων και πραγματοποίηση νέων επαφών με πιθανούς φορείς υποδοχής. Σημειώνεται ότι ανάμεσα στα 14 προγράμματα του ΕΚΠΑ τα οποία χρηματοδοτήθηκαν, το Πρόγραμμα του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος κατατάχθηκε 4<sup>ο</sup> σε ύψος χρηματοδότησης.

Τόσο ο Επιστημονικός Υπεύθυνος όσο και Μέλη της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης ήλθαν σε επαφή με εταιρείες, ινστιτούτα και οργανισμούς, με σκοπό την διεύρυνση των φορέων που θα απασχολήσουν φοιτητές. Τονίζεται ότι πολλές ιδιωτικές εταιρείες (Μάρμαρα Διονύσου, Γεωσκόπιο, ΛΑΡΚΟ, ΑΚΤΩΡ, LDK - ECO, Ευκλείδης Α.Τ.Ε. κ.λ.π.) και κάποιες δημόσιες (ΔΕΗ, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.) εκδήλωσαν την επιθυμία να χρηματοδοτήσουν μερικώς ή και καθ' ολοκληρία τους φοιτητές που θα απασχολήσουν.

Στο πρόγραμμα πρακτικής των φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος για την χρονική περίοδο: 2001 έως το 2005 δήλωσαν συμμετοχή 240 άτομα. Οι προσφερόμενες θέσεις στους Φορείς Υποδοχής έχουν σχέση με μεταλλευτική δραστηριότητα, τεχνικά και δημόσια έργα, κατεργασία ορυκτών πρώτων υλών, κατασκευαστικές εταιρείες, δημόσιους οργανισμούς ποικίλων δραστηριοτήτων σχετικών με τις γεωεπιστήμες κλπ.

Το 2004 υποβλήθηκε στο ΥΠΕΠΘ εκ νέου πρόγραμμα για τη συνέχιση της πρακτικής άσκησης των φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος (περίοδος 2005-2008), με τον ίδιο επιστημονικό υπεύθυνο, το οποίο εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2005. Η συνολική χρηματοδότηση του Τμήματος ανήλθε στα 120.000€ και αφορά την πρακτική άσκηση 160 φοιτητών σε διάφορες εταιρείες & οργανισμούς, εντός και εκτός Αττικής επί δίμηνο.

Τα έξοδα ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης των φοιτητών (ασφάλεια ΙΚΑ) καλύπτονται από το ΕΚΠΑ.

Ο Επιστημονικός Υπεύθυνος και οι επόπτες, έχουν αναλάβει την υποχρέωση σύναψης ιδιωτικού συμφωνητικού μεταξύ ΕΚΠΑ και Φορέα Υποδοχής για την απασχόληση των φοιτητών για περίοδο 1.5 μηνός. Επίσης, καθηγητές και λέκτορες που

συμμετέχουν στο πρόγραμμα επισκέπτονται, κατά το δυνατό, όλους τους απασχολούμενους φοιτητές στις θέσεις εργασίας τους.

#### 4.5.5 Πρόγραμμα πρακτικής άσκησης φοιτητών 2009-2013

Το 2009 υποβλήθηκε στο ΥΠΕΠΘ νέα πρόταση που αφορά το πρόγραμμα πρακτικής άσκησης των φοιτητών του Τμήματος Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος για την περίοδο 2009-2013, με επιστημονικό υπεύθυνο τον καθηγητή Μ. Σταματάκη. Η συνολική χρηματοδότηση που ζητήθηκε για το Τμήμα είναι 250.000€ και θα προέρχεται από το πρόγραμμα ΕΣΠΑ. Αφορά την πρακτική άσκηση φοιτητών σε διάφορες εταιρείες & οργανισμούς, εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η εντός Ελλάδος άσκηση των φοιτητών καλύπτεται από το πρόγραμμα για περίοδο τεσσάρων (4) μηνών, ενώ σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης το πρόγραμμα καλύπτει πρακτική άσκηση των φοιτητών διάρκειας δυο (2) μηνών. Τα έξοδα μετάβασης και επιστροφής καθώς και τα έξοδα διαμονής στον τόπο υποδοχής των φοιτητών καλύπτονται από το πρόγραμμα.

Σε αυτό καλούνται να συμμετάσχουν φοιτητές που έχουν περατώσει τουλάχιστον το Δ' εξάμηνο των σπουδών τους.

#### 4.6 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στόχος του Προγράμματος είναι:

- η απόκτηση βασικών γνώσεων επιχειρηματικότητας,
- η εμπάθυνση σε ειδικούς τομείς της επιχειρηματικότητας,
- η εξειδίκευση στις επιχειρηματικές δραστηριότητες που προσδιορίζονται από το αντικείμενο του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

Η επίτευξη του στόχου αυτού γίνεται με την υλοποίηση μαθημάτων επιχειρηματικότητας το πρόγραμμα των οποίων σχεδιάστηκε σε δύο επίπεδα:

- θεωρητική παρουσίαση των βασικών αρχών της επιχειρηματικότητας, λειτουργικά θέματα ίδρυσης και λειτουργίας επιχειρήσεων, μορφές επιχειρήσεων, χρηματοδότηση και στελέχωση επιχειρήσεων, κλπ.
- τμηματικές εξειδικεύσεις ειδικών προβλημάτων επιχειρηματικότητας σε άμεση συσχέτιση με τα επιχειρηματικά ενδιαφέροντα των φοιτητών των Τμημάτων.

*Το Πρόγραμμα για την Ανάπτυξη της Επιχειρηματικότητας χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΕΑΕΚ II (συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από Εθνικούς πόρους).*

Επιστημονικοί Υπεύθυνοι:

Μιχάλης Σταματάκης, Καθηγητής

Μαρία Τριανταφύλλου, Αναπλ. Καθηγήτρια

## Κεφάλαιο 5

### ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

#### 5.1. Σίτιση Φοιτητών

Στην Πανεπιστημιόπολη, εστιατόριο (Τηλ. 210-72774443 και 210-7277734) λειτουργεί στο κτήριο της Φιλοσοφικής Σχολής και η σίτιση παρέχεται καθημερινά από Κυριακή έως και Σάββατο (12:00-16:00 και 18:00-21:00), με διακοπή 15 ημερών κατά τις εορτές των Χριστουγέννων και του Πάσχα, αντίστοιχα.

Οι φοιτητές που έχουν τις προϋποθέσεις που ορίζονται από το νόμο και τις αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων του Πανεπιστημίου, για όσο διάστημα διαρκούν οι σπουδές τους προσαυξημένο κατά 2 (δύο) έτη, δικαιούνται δωρεάν σίτιση στο Φοιτητικό Εστιατόριο.

Για περισσότερες πληροφορίες σε ό,τι αφορά σε ζητήματα σίτισης μπορείτε να επικοινωνείτε στα τηλέφωνα: 210 3688216, 210 3688252, 210 3688230. Επίσης μπορείτε να επισκεφτείτε το Τμήμα Σίτισης στο κτήριο της Πανεπιστημιακής Λέσχης, Ιπποκράτους 15, 5ος όροφος κάθε ημέρα από 9 π.μ. μέχρι 12 μ.

#### 5.2. Υγειονομική Περίθαλψη

(Π.Δ. 327/1983 - ΦΕΚ 117/7.9.83/Α')

Ποιοι δικαιούνται Υγειονομική Περίθαλψη:

Υγειονομική, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, ημεδαποί ομογενείς και αλλοδαποί, για το διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος, προσαυξανόμενο κατά το ήμισυ.

Προκειμένου για το τελευταίο έτος σπουδών, η περίθαλψη παρατείνεται και μετά την λήξη του ακαδημαϊκού έτους μέχρι 31 Δεκεμβρίου για όσους δεν έχουν λάβει τον τίτλο σπουδών τους μέχρι τότε.

Σε περίπτωση αναστολής της φοίτησης σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 10 του άρθρου 29, του Ν. 1268/82, η περίθαλψη παρατείνεται ανάλογα.

Εκλογή Ασφαλιστικού Φορέα

Στην περίπτωση που ο φοιτητής δικαιούται άμεσα ή έμμεσα περίθαλψη από άλλο ασφαλιστικό φορέα, μπορεί να επιλέξει τον ασφαλιστικό φορέα που προτιμά κάθε φορά με υπεύθυνη δήλωση που υποβάλλει στο Τμήμα.

Η δαπάνη θα βαρύνει τον ασφαλιστικό φορέα που έχει επιλέξει ο φοιτητής.

Σε περίπτωση που ο ασφαλιστικός φορέας, που έχει επιλέξει ο φοιτητής καλύπτει μόνο την νοσοκομειακή και ιατροφαρμακευτική περίθαλψη ή μέρος της δαπάνης νοσηλείας, το οικείο ΑΕΙ ή η Φοιτητική Λέσχη του ΑΕΙ καλύπτει την υπόλοιπη δαπάνη σύμφωνα με το άρθρο 2 του ΠΔ 327/87.

Η Υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών περιλαμβάνει:

Ιατρική και Νοσοκομειακή εξέταση, φαρμακευτική περίθαλψη, παρακλινικές εξετάσεις, εξέταση στο σπίτι, τοκετούς, φυσιοθεραπεία, οδοντιατρική περίθαλψη και ορθοπεδικά είδη.

Υγειονομική, ιατροφαρμακευτική και νοσηλευτική περίθαλψη δικαιούνται όλοι οι φοιτητές (προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί, ομογενείς και αλλοδαποί) για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης που προβλέπονται σαν ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών προσαυξημένα κατά 2 χρόνια.

Για το σκοπό αυτό χορηγεί το Πανεπιστήμιο ειδικό βιβλιόριο υγειονομικής περίθαλψης που μπορεί να χρησιμοποιεί ο φοιτητής στην έδρα του οικείου ΑΕΙ και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις εκτός αυτής.

Σε περίπτωση που ο φοιτητής δικαιούται άμεσα ή έμμεσα περίθαλψη από άλλο ασφαλιστικό φορέα, και θέλει την υγειονομική περίθαλψη φοιτητή, θα πρέπει πρώτα να παραιτηθεί της ασφάλισης από τον άλλο φορέα και να επιλέξει αυτήν του φοιτητή με υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86, δηλώνοντας ότι "δεν είναι ασφαλισμένος σε κανέναν άλλο ασφαλιστικό φορέα".

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη παρέχονται στο βιβλιόριο Υγειονομικής περίθαλψης.

#### 5.3. Δελτίο Ειδικού Φοιτητικού Εισιτηρίου

Για τη διευκόλυνση των μετακινήσεων των φοιτητών των ΑΕΙ χορηγείται δελτίο ειδικού φοιτητικού εισιτηρίου σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια:

α) Οι φοιτητές πλήρους φοίτησης του πρώτου κύκλου σπουδών που δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ δικαιούνται δελτίο ειδικού φοιτητικού εισιτηρίου για όσα έτη απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη.

β) Οι φοιτητές μερικής φοίτησης του πρώτου κύκλου σπουδών που δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ δικαιούνται δελτίο ειδικού φοιτητικού εισιτηρίου για διπλάσια έτη από όσα απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών.

γ) Οι φοιτητές του δεύτερου κύκλου σπουδών που δεν είναι ήδη κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου δικαιούνται δελτίο ειδικού φοιτητικού εισιτηρίου για όσα έτη διαρκεί η φοίτησή τους σύμφωνα με το εκάστοτε ενδεικτικό πρόγραμμα δεύτερου κύκλου σπουδών.

δ) Οι φοιτητές του τρίτου κύκλου σπουδών που δεν είναι ήδη κάτοχοι διδακτορικού τίτλου δικαιούνται δελτίο ειδικού φοιτητικού εισιτηρίου για τέσσερα (4) έτη από την ημερομηνία εγγραφής τους.

ε) Οι φοιτητές-πολίτες κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τρίτων κρατών, οι οποίοι σπουδάζουν σε ημεδαπό ΑΕΙ στα πλαίσια του προγράμματος κινητικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Erasmus» δικαιούνται δελτίο ειδικού φοιτητικού



εισιτηρίου για όσο χρόνο διαρκεί η φοίτησή τους στο ημεδαπό ΑΕΙ.

Η για οποιοδήποτε λόγο διακοπή της φοιτητικής ιδιότητας συνεπάγεται αυτόματα παύση του δικαιώματος κατοχής του δελτίου ειδικού εισιτηρίου, το οποίο στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να επιστρέφεται στη Γραμματεία του Τμήματος.

#### 1. Φοιτητές πρώτου κύκλου σπουδών

Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η ηλεκτρονική αίτηση χορήγησης ΠΑΣΟ από έναν φοιτητή του πρώτου κύκλου σπουδών απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username - password) που χορηγούνται στους εγγεγραμμένους φοιτητές από το Τμήμα και χρησιμοποιούνται για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος.

Σε περίπτωση που ο φοιτητής δεν έχει λάβει τους σχετικούς κωδικούς καθώς και για οποιαδήποτε άλλα προβλήματα πρόσβασης, μπορεί να απευθύνεται στη Γραμματεία του Τμήματός ή στο Κέντρο Δικτύων του Ιδρύματος.

Μετά την επιτυχή είσοδό του στο σύστημα ο φοιτητής θα πρέπει να επιβεβαιώσει την ορθότητα των στοιχείων του. Σε περίπτωση που ο φοιτητής διαπιστώσει οποιοδήποτε λάθος θα πρέπει να απευθυνθεί στη Γραμματεία του Τμήματος ή στο Κέντρο Δικτύων του Ιδρύματος, προκειμένου να γίνει η σχετική διόρθωση. Ακολούθως, ο φοιτητής θα πρέπει να συμπληρώσει τα υπόλοιπα ατομικά στοιχεία που θα του ζητηθούν.

#### 2. Φοιτητές δεύτερου και τρίτου κύκλου σπουδών

Οι φοιτητές του δεύτερου και τρίτου κύκλου σπουδών δε θα συνδέονται στο σύστημα με χρήση των κωδικών τους, αλλά θα συμπληρώνουν οι ίδιοι τα ατομικά στοιχεία που θα τους ζητούνται. Κάθε δήλωση του φοιτητή στο πρόγραμμα επέχει θέση Υπεύθυνης Δήλωσης κατά την έννοια και με τις συνέπειες του ν.1599/1986, συνεπώς οι φοιτητές θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί, ώστε τα στοιχεία που εισάγουν να είναι αληθή και επίκαιρα.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση απώλειας του ΠΑΣΟ από το φοιτητή, η αίτηση επανέκδοσής του θα γίνεται κατόπιν εγκρίσεως από τη Γραμματεία του οικείου Τμήματος. Μετά την ως άνω έγκριση η διαδικασία επαναλαμβάνεται όπως έχει περιγραφεί παραπάνω.

Αναλυτικές οδηγίες, καθώς και βίντεο επίδειξης υπάρχουν στον διαδικτυακό τόπο <http://paso.minedu.gov.gr>, ενώ οι δικαιούχοι θα μπορούν να επικοινωνήσουν με το ειδικό γραφείο αρωγής στο 801-11-31400 (από σταθερό) ή στο 210-7724375 (από κινητό), από Δευτέρα ως Παρασκευή από τις 09:00 ως και τις 17:00

#### 5.4. Υποτροφίες Ι.Κ.Υ.

(Άρθρο 23, Ν. 2413/96)

Στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. χορηγούνται βραβεία και υποτροφίες από το Ι.Κ.Υ., από το ακαδημαϊκό έτος 1996-97 με τους εξής όρους:

Τα βραβεία, που συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και σε χορήγηση επιστημονικών βιβλίων του αντικειμένου των σπουδών του φοιτητή, απονέμονται στον πρώτο επιτυχόντα κατά τις εισαγωγικές εξετάσεις, στον πρώτο επιτυχόντα κατά τις προαγωγικές εξετάσεις, εφόσον τις περάτωσε εντός των δύο πρώτων εξεταστικών περιόδων, καθώς και σε κάθε αριστούχο απόφοιτο που περάτωσε τις πτυχιακές του εξετάσεις εντός των δύο πρώτων εξεταστικών περιόδων.

Οι υποτροφίες χορηγούνται στους προπτυχιακούς φοιτητές με πρώτο κριτήριο την οικονομική κατάσταση του ίδιου του φοιτητή και των γονέων του και δεύτερο κριτήριο την επίδοσή του, κατ' απόλυτη σειρά επιτυχίας στις εισαγωγικές ή τις προαγωγικές εξετάσεις κάθε έτους σπουδών. Οι προπτυχιακοί φοιτητές ενδιάμεσων ετών, για να λάβουν υποτροφία, θα πρέπει να έχουν επιπλέον επιτύχει μέσο όρο βαθμολογίας τουλάχιστον 6.51 σε κλίμακα βαθμολογίας 0-10 στα μαθήματα του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών, εντός της πρώτης ή τουλάχιστον της πρώτης και της δεύτερης εξεταστικής περιόδου.

Ο αριθμός των υποτροφιών, το ποσό που θα χορηγείται για την αγορά των βιβλίων ή για την υποτροφία και οι λοιπές λεπτομέρειες απονομής των βραβείων και υποτροφιών, καθώς και το πρόγραμμα και οι κανονιστικές διατάξεις που θα το διέπουν ορίζονται από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ.

Στον πρώτο επιτυχόντα φοιτητή κάθε μεταπτυχιακού προγράμματος, μετά το τέλος κάθε έτους σπουδών, το Ι.Κ.Υ. χορηγεί, αν αυτός δεν είναι ήδη υπότροφός του, υποτροφία ποσού 1907,56 ευρώ. Το ποσό αυτό μπορεί να αναπροσαρμόζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ι.Κ.Υ.

Στους προπτυχιακούς φοιτητές μπορούν να παρέχονται από τα ιδρύματα στα οποία φοιτούν από το ακαδημαϊκό έτος 1996-97, άτοκα δάνεια και οικονομικές ενισχύσεις για την κάλυψη ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών τους με κριτήριο την ατομική ή την οικογενειακή τους κατάσταση και την επίδοσή τους στις σπουδές. Η έκταση, η διαδικασία και οι προϋποθέσεις χορήγησης των δανείων και ενισχύσεων αυτών καθορίζονται με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Οικονομικών και Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Πληροφορίες στο τηλέφωνο: 210 32 54 385

#### 5.5. Βραβείο Ι. Δρακόπουλος

Σύμφωνα με απόφαση της Πανεπιστημιακής Συγκλήτου της συνεδρίας της 14/1/2010, θεσπίστηκε η χορήγηση (2) βραβείων που θα φέρουν τον τίτλο «Βραβείο Ι. Δρακόπουλος» σε πτυχιούχους φοιτητές/τριες του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2009-10, 2010-11, 2011-12 και συγκεκριμένα:

ι) το **πρώτο βραβείο** ποσού δύο χιλιάδων ευρώ (2.000 €) θα δίνεται στον πρώτο βαθμολογικά πτυχιούχο φοιτητή/τρια του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

ιι) το **δεύτερο βραβείο** ποσού χιλίων ευρώ (1.000 €) θα δίνεται στον δεύτερο βαθμολογικά πτυχιούχο φοιτητή/τρια του Τμήματος Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.

ιι) τα βραβεία θα επιδίδονται στο τέλος Σεπτεμβρίου εκάστου έτους και θα αφορούν την διανυθείσα ακαδημαϊκή χρονιά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας το βραβείο θα χορηγείται στο φοιτητή/τρια που περάττωσε τις σπουδές του στο μικρότερο χρονικό διάστημα, ενώ ο τιμητικός τίτλος θα χορηγείται και στους δύο.

Σημειώνεται ότι: α) τα βραβεία θα καλύπτονται από τα κονδύλια του Ειδικού Λογ/σμού Έρευνας. β) με έγγραφο του Προέδρου του Τμήματος θα κοινοποιούνται στην Επιτροπή Ερευνών τα ονόματα των φοιτητών /τριών, στους οποίους θα χορηγείται το βραβείο.

#### **5.6. Στράτευση**

Κάθε φοιτητής που γράφτηκε σε Ανώτατη Σχολή και δεν έχει εκπληρώσει τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις πρέπει να προσκομίσει στο Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του πιστοποιητικό σπουδών το οποίο θα πάρει από την Γραμματεία της Σχολής του.

Το Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του θα του δώσει πιστοποιητικό τύπου Β', στο οποίο θα αναγράφεται και η διάρκεια της αναβολής. Η αναβολή χορηγείται κατά ημερολογιακά έτη και όχι ακαδημαϊκά ή διδακτικά έτη. Περισσότερες πληροφορίες για στρατολογικές υποθέσεις μπορεί κάθε φοιτητής να ζητήσει από το στρατολογικό γραφείο του τόπου του.



## Κεφάλαιο 6

### ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ (Απόσπασμα από το ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ)

#### Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών

Η Γραμματεία του Διδασκαλείου Ξένων Γλωσσών στεγάζεται στο κτήριο Ιπποκράτους 7, 2ος όροφος. Τηλέφωνα: 210 3688204 και 210 3688232.

Ιστοσελίδα: <http://www.didaskaleio.uoa.gr/>

#### Υγειονομική Υπηρεσία

Η Υγειονομική Υπηρεσία στεγάζεται στον Α' όροφο της Παν/κής Λέσχης και το τηλέφωνο της γραμματείας είναι: 210 3688218.

Ιατρική εξέταση (τηλ. 210 3688208)

Νοσοκομειακή περίθαλψη (τηλ. 210 3688208, 3688218)

Φαρμακευτική περίθαλψη (τηλ. 210 3688208, 3688241, 3688243, 3688210)

Παρακλινικές εξετάσεις (τηλ. 210 3688208, 3688241, 3688243, 3688210)

Εξέταση στο σπίτι (τηλ. 210 3688208, 3688243)

Φυσιοθεραπείες (τηλ. 210 3688208, 3688241, 3688243)

Οδοντιατρική περίθαλψη (τηλ. 210 3688210)

Ορθοπεδικά είδη (τηλ. 210 3688208, 3688241, 3688243)

Λειτουργούν ιατρεία τόσο στην Πανεπιστημιακή Λέσχη όσο και στην Πανεπιστημιόπολη. Οι ώρες λειτουργίας των ιατρείων έχουν ως εξής:

#### ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΛΕΣΧΗ 1ος ΟΡΟΦΟΣ

**Παθολογικά Ιατρεία** (τηλ. 210 3688241 και 210 3688243): καθημερινά από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή από 8:00 μέχρι 14:00.

**Γυναικολογικό ιατρείο** (τηλ. 210 3688242) κάθε Τρίτη και Πέμπτη από 10:30 μέχρι 12:45 και Παρασκευή από 10:30 μέχρι 15:00.

**Δερματολογικό ιατρείο** (τηλ. 210 3688209) κάθε Τρίτη και Πέμπτη από 12:00 μέχρι 14:30.

**Ακτινολογικό εργαστήριο** (τηλ. 210 3688212): καθημερινά από 8:00 μέχρι 13:30.

**Οδοντιατρείο** (τηλ. 210 3688210): καθημερινά από 8:30 μέχρι 13:00.

**Μονάδα Ψυχοκοινωνικής Παρέμβασης** (τηλ. 210 3688226): **στον 4ο όροφο** κάθε Τρίτη και Τετάρτη από 10:00 μέχρι 13:00.

#### ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΠΟΛΗ - ΚΤΗΡΙΟ Α' ΦΕΠΑ (ΙΣΟΓΕΙΟ)

**Παθολογικό Ιατρείο** (τηλ. 210 7275567): καθημερινά από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή από 9:00 μέχρι 13:30.

**Δερματολογικό ιατρείο** (τηλ. 210 7275582) κάθε Δευτέρα και Τετάρτη από 12:00 μέχρι 14:30.

**Μονάδα Ψυχοκοινωνικής Παρέμβασης** (τηλ. 210 7275580): κάθε Τρίτη και Παρασκευή από 10:00 μέχρι 13:00, Δυτέρα Τετάρτη και Πέμπτη 13:00 μέχρι 19:00.

#### ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΠΟΛΗ - ΚΤΗΡΙΟ Α' ΦΕΠΑ (ΥΠΟΓΕΙΟ)

**Ιατρείο Κολυμβητηρίου και Γυμναστηρίου** (τηλ. 210 7275568-9): καθημερινά από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή από 15:00 μέχρι 20:00.

#### ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΠΟΛΗ - ΚΤΗΡΙΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ (ΙΣΟΓΕΙΟ)

**Παθολογικό Ιατρείο** (τηλ. 210 7277873): καθημερινά από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή από 8:30 μέχρι 13:00.

#### ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΠΟΛΗ - ΚΤΗΡΙΟ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

**Ιατρείο Εργασιακής Υγιεινής** (τηλ. 210 7274391): καθημερινά από Δευτέρα μέχρι Παρασκευή από 8:00 μέχρι 20:30.



### **Μονάδα Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία (ΦμεΑ)**

Η Μονάδα Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία (ΜοΠροΦμεΑ) του Πανεπιστημίου Αθηνών επιδιώκει την ισότιμη πρόσβαση στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις, μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, Υποστηρικτικών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Υπηρεσιών Πρόσβασης.

Η Μονάδα Προσβασιμότητας ΒμεΑ περιλαμβάνει:

- Υπηρεσία καταγραφής των συγκεκριμένων αναγκών κάθε ΦμεΑ.
- Τμήμα Προσβασιμότητας στο Δομημένο Χώρο του Πανεπιστημίου.
- Υπηρεσία Μεταφοράς των ΦμεΑ από την κατοικία τους στις Σχολές και αντιστρόφως.
- Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής.
- Δωρεάν Λογισμικό για ΦμεΑ.
- Προσβάσιμα Συγγράμματα.
- Προσβάσιμους Σταθμούς Εργασίας στις Βιβλιοθήκες.
- Υπηρεσία Διαμεταγωγής για την άμεση ζωντανή τηλεπικοινωνία των ΦμεΑ, μέσω διερμηνείας στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, με τους συμφοιτητές, καθηγητές και υπαλλήλους του Πανεπιστημίου.
- Υπηρεσία εθελοντών συμφοιτητών υποστήριξης ΦμεΑ.
- Οδηγίες σχετικά με τους ενδεδειγμένους τρόπους εξέτασης των ΦμεΑ..
- Υπηρεσία Ψυχολογικής Συμβουλευτικής Υποστήριξης ΦμεΑ.

Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των ΦμεΑ σε κάθε Τμήμα/Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών έχουν οριστεί:

Α) Σύμβουλος Καθηγητής ΦμεΑ και αναπληρωτής του και

Β) Αρμόδιος υπάλληλος της Γραμματείας και αναπληρωτής του για την εξυπηρέτηση ΦμεΑ

Με τους οποίους οι ενδιαφερόμενοι μπορούν επιπλέον να επικοινωνούν τηλεφωνικά, με FAX, με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή μέσω της Υπηρεσίας Διαμεταγωγής. Τα στοιχεία επικοινωνίας με τους αρμόδιους κάθε Τμήματος /Σχολής υπάρχουν στην ιστοσελίδα της ΜοΠροΦμεΑ.

Επικοινωνία και περισσότερες πληροφορίες:

Τηλέφωνα: 210 7275130, 210 7275687, 210 7275183

FAX: 210 275193

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: [access@uoa.gr](mailto:access@uoa.gr)

Ιστοθέση: <http://access.uoa.gr>

MSN ID: [m.emmanouil@di.uoa.gr](mailto:m.emmanouil@di.uoa.gr) ooVoo ID: m.emmanouil

Αποστολή SMS: 6958450861

### **Ταμείο Αρωγής Φοιτητών**

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται από τη γραμματεία του Ταμείου στον τρίτο όροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης τηλ. 210 3688221.

### **Συμβουλευτικό Κέντρο Φοιτητών**

Το Συμβουλευτικό Κέντρο Φοιτητών λειτουργεί από Δευτέρα έως Παρασκευή, 10:00 π.μ. έως 4:00 μ.μ. Τηλέφωνα επικοινωνίας: 210 727 7554 και fax: 210727553.

Ιστοσελίδα: <http://www.cc.uoa.gr/skf/>

### **Π.Ο.Φ.Π.Α.**

Ο Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών του Πανεπιστημίου μας στεγάζεται στον ημιώροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης (Ιπποκράτους 15). Το τηλέφωνο επικοινωνίας για τον Χορευτικό, Κινηματογραφικό και Φωτογραφικό τομέα είναι: 210 3688205.

### **Μουσικό Τμήμα**

Το Τμήμα στεγάζεται στον Δ' όροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης, Ιπποκράτους 15. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να πάρετε στα τηλέφωνα: 210 3688229.



**Υποτροφίες**

Πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να πάρουν από τη Διεύθυνση Κληροδοτημάτων του Πανεπιστημίου Αθηνών, Χρήστου Λαδά 6, 6ος όροφος. Τηλέφωνα επικοινωνίας: 210 3689131-4.

**Τμήμα Δημοσίων Σχέσεων και Ευρέσεως Εργασίας**

Στεγάζονται στον 2ο και 4ο όροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης. [Τηλ. 210 3688219 (2ος όροφος), 210 3688231 (4ος όροφος)].

**Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο**

Όλες οι σχετικές πληροφορίες δίνονται στα τηλέφωνα: Τηλ. 210 7275554, 210 7275551, 210 7275556, 210 7275549).



**ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΝ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2015-2016**



**ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΑΜΗΝΩΝ - ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΑΡΓΙΕΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ  
ΚΑΙ ΘΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΠΑΝ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2015-2016  
(σε συνέχεια της απόφ. Συγκλήτου 27-7-2015)**

1) Χειμερινό εξάμηνο:

α) Έναρξη μαθημάτων μετά το τέλος των εξετάσεων περιόδου Σεπτεμβρίου.

β) Περίοδος διδασκαλίας: από Τετάρτη 30 Σεπτεμβρίου 2015  
έως και Παρασκευή 22 Ιανουαρίου 2016

γ) Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 25 Ιανουαρίου 2016  
έως και Παρασκευή 12 Φεβρουαρίου 2016

δ) Επίσημες αργίες:

- Εθνική εορτή: Τετάρτη 28 Οκτωβρίου 2015

- Πολυτεχνείο: Τρίτη 17 Νοεμβρίου 2015

- Διακοπές Χριστουγέννων- Νέου Έτους:

από Πέμπτη 24 Δεκεμβρίου 2015

έως και Τετάρτη 6 Ιανουαρίου 2016

- Πανεπιστημιακή εορτή Τριών Ιεραρχών:

Σάββατο 30 Ιανουαρίου 2016

2) Εαρινό εξάμηνο:

α) Περίοδος διδασκαλίας: από Δευτέρα 15 Φεβρουαρίου 2016  
έως Παρασκευή 10 Ιουνίου 2016

β) Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 13 Ιουνίου 2016  
έως & Πέμπτη 30 Ιουνίου 2016

γ) Επίσημες Αργίες:

- Καθαρά Δευτέρα: 14 Μαρτίου 2016

- Εθνική εορτή: Παρασκευή 25 Μαρτίου 2016

- Διακοπές Πάσχα: από Δευτέρα 25 Απριλίου 2016

έως Παρασκευή 6 Μαΐου 2016

- Πρωτομαγιά: Κυριακή 1 Μαΐου 2016

- Αγίου Πνεύματος: Δευτέρα 20 Ιουνίου 2016

δ) Επίσης ως επίσημη αργία για τη Σχολή ΝΟΠΕ έχει καθορισθεί η 21<sup>η</sup> Φεβρουαρίου, ημέρα εξέγερσης των φοιτητών της Νομικής Σχολής.

ε) Διακοπή μαθημάτων: Την ημέρα των φοιτητικών εκλογών και την επομένη.

3) Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου:

από Πέμπτη 1 Σεπτεμβρίου 2016

έως & Παρασκευή 23 Σεπτεμβρίου 2016

**ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**



| Όνομα                           | Εσ. Τηλ.     | E-mail                    | Ιδιότητα          | Τομέας     |
|---------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------|------------|
| ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ            | 4183<br>4189 | cangelop@geol.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ο.Π.     |
| ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ           | 4447         | aalexopoulos@geol.uoa.gr  | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ             | 4106         | jalexopoulos@geol.uoa.gr  | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Γ.     |
| ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ            | 4161<br>4670 | anastasakis@geol.uoa.gr   | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΑΝΔΡΕΑΔΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ           | 4861         | eandreadk@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΑΝΤΩΝΑΡΑΚΟΥ ΑΣΗΜΙΝΑ             | 4166         | aantonar@geol.uoa.gr      | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΒΑΡΒΑΡΑ                | 4223         | vantoniu@geol.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΑΡΓΥΡΑΚΗ ΑΡΙΑΔΝΗ                | 4314         | argyraki@geol.uoa.gr      | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΒΑΓΓΑΛΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ                | 4089         | andvag@geol.uoa.gr        | Ι.Δ.Α.Χ.          | Γραμματεία |
| ΒΑΪΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ            | 4126         | vaiopoulos@geol.uoa.gr    | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Κ.     |
| ΒΑΡΛΑΜΟΥ ΘΕΚΛΑ                  | 4144         | varlamou@geol.uoa.gr      | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Γ.Κ.     |
| ΒΑΣΙΛΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ             | 4400         | evasilak@geol.uoa.gr      | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Γ.Κ.     |
| ΒΑΣΙΛΑΤΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ            | 4664         | vasilatos@geol.uoa.gr     | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ         | 4392         | vassilopoulou@geol.uoa.gr | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Γ.Γ.     |
| ΒΕΛΙΤΖΕΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ            | 4259         | veljim@geol.uoa.gr        | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΒΕΛΙΤΖΕΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ            | 4162         | velitzel@geol.uoa.gr      | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΒΕΡΥΚΙΟΥ-ΠΑΠΑΣΠΥΡΙΔΑΚΟΥ ΕΥΘΥΜΙΑ | 4145         | verikiou@geol.uoa.gr      | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | Τ.Γ.Κ.     |
| ΒΟΡΡΗΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ                | 4112         | svorris@geol.uoa.gr       | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Ο.Π.     |
| ΒΟΥΔΟΥΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ            | 4129         | voudouris@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  | Τ.Ο.Π.     |
| ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ              | 4431         | voulgaris@geol.uoa.gr     | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Γ.Γ.     |
| ΓΑΚΗ-ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΛΛΙΟΠΗ     | 4148         | gaki@geol.uoa.gr          | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  | Τ.Γ.Κ.     |
| ΓΚΟΝΤΕΛΙΤΣΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ          | 4689         | agodel@geol.uoa.gr        | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Π.     |
| ΓΚΟΥΡΝΕΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ             | 4151         | gournelos@geol.uoa.gr     | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Γ.Κ.     |
| ΔΕΡΜΙΤΖΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ           | 6465         | aikdermi@arch.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Ε.Κ.Μ.Ε.   |
| ΔΕΡΜΙΤΖΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ              | 4174         | mdermi@geol.uoa.gr        | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΔΗΜΙΖΑ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ                | 4920         | mdimiza@geol.uoa.gr       | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΔΙΑΓΟΥΡΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ            | 4784         | diagourtas@geol.uoa.gr    | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Γ.Γ.     |
| ΔΟΞΑΝΑΚΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ              | 6434         | adoxana@arch.uoa.gr       | Ε.ΔΙ.Π.           | Ε.Κ.Μ.Ε.   |
| ΕΛΕΥΘΕΡΑΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ        | 4133         | kelef@geol.uoa.gr         | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Γ.Κ.     |
| ΕΥΕΛΠΙΔΟΥ ΝΙΚΗ                  | 4297         | evelpidou@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | Τ.Γ.Κ.     |
| ΖΑΜΠΕΤΑΚΗ-ΛΕΚΚΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ       | 4164         | zambetaki@geol.uoa.gr     | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΖΕΡΕΦΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ                 | 4133         | zerefos@geol.uoa.gr       | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Κ.     |

| Όνομα                    | Εσ. Τηλ.       | E-mail                  | Ιδιότητα          | Τομέας     |
|--------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|------------|
| ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ        | 4163           | gtheodor@geol.uoa.gr    | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ       | 4866           | dtheocharis@geol.uoa.gr | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΚΑΒΥΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ         | 4841           | gkaviris@geol.uoa.gr    | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Γ.Γ.     |
| ΚΑΠΟΥΡΑΝΗ ΕΛΕΝΗ          | 4861           | elkap@geol.uoa.gr       | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΚΑΡΑΚΙΤΣΙΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ    | 4171           | vkarak@geol.uoa.gr      | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΑΡΖΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ         | 4226           | vkarzis@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΑΣΣΑΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ         | 4792           | kassaras@geol.uoa.gr    | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Γ.     |
| ΚΑΤΕΡΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ | 4124           | akaterin@geol.uoa.gr    | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Ο.Π.     |
| ΚΑΤΗ ΜΑΡΙΑΝΝΑ            | 4442           | kati@geol.uoa.gr        | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  | Τ.Ο.Π.     |
| ΚΕΛΕΠΕΡΤΖΗΣ ΑΚΙΝΔΥΝΟΣ    | 4204           | kelepertsis@geol.uoa.gr | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΚΕΛΕΠΕΡΤΖΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ   | 4867           | kelepert@geol.uoa.gr    | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΚΙΛΙΑΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ          | 4211           | kilias@geol.uoa.gr      | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΚΟΝΤΑΚΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ     | 4804           | gkontak@geol.uoa.gr     | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΟΣΚΕΡΙΔΟΥ ΕΥΤΕΡΠΗ       | 4165           | ekosker@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΟΥΛΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ           | 4896           | akouli@geol.uoa.gr      | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΟΥΜΟΥΤΣΑΚΟΥ ΟΛΓΑ        | 4178           | okoumout@geol.uoa.gr    | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΟΥΣΚΟΥΝΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ       | 4421           | vkouskouna@geol.uoa.gr  | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | Τ.Γ.Γ.     |
| ΚΡΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ        | 4862           | hkrani@geol.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ    | 4155           | ckiriako@geol.uoa.gr    | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Ο.Π.     |
| ΚΩΣΤΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ    | 22520<br>61890 |                         | ΔΙΟΙΚ. ΥΠΑΛ.      | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ    | 4127           | dikostop@geol.uoa.gr    | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Π.     |
| ΛΑΓΙΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ         | 4424           | lagios@geol.uoa.gr      | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Γ.Γ.     |
| ΛΕΙΒΑΔΙΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ      | 4141           |                         | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Κ.     |
| ΛΕΚΚΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ           | 4783           | xlekka@geol.uoa.gr      | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΛΕΚΚΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ          | 4410           | elekkas@geol.uoa.gr     | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΛΙΑΝΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ          | 4172           | vlianou@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΛΟΓΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ          | 4152           | eklogos@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΛΟΖΙΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ         | 4413           | slozios@geol.uoa.gr     | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΛΥΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ           | 4897           | glyras@geol.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΜΑΓΚΑΝΑΣ ΑΝΔΡΕΑΣ         | 4150           | amagganas@geol.uoa.gr   | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Ο.Π.     |
| ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ      | 4425           | kmacrop@geol.uoa.gr     | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Γ.     |
| ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ ΗΛΙΑΣ         | 4402           | mariolakos@geol.uoa.gr  | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΜΑΡΟΥΚΙΑΝ ΧΑΜΠΙΚ-ΣΑΧΑΚ   | 4153           | maroukian@geol.uoa.gr   | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Γ.Κ.     |
| ΜΑΡΣΕΛΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ        | 4783           | smarselos@geol.uoa.gr   | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΜΕΓΡΕΜΗ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ        | 4112           | megremi@geol.uoa.gr     | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ο.Π.     |

| Όνομα                         | Εσ. Τηλ.     | E-mail                   | Ιδιότητα          | Τομέας     |
|-------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------|------------|
| ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ        | 4205         | pmitrop@geol.uoa.gr      | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΜΗΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ                | 4427         | mitsis@geol.uoa.gr       | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΜΟΥΜΟΥΛΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ-ΑΛΙΚΗ       | 4786         | moumoulidou@geol.uoa.gr  | Ε.Τ.Ε.Π.          | Τ.Γ.Γ.     |
| ΜΟΥΣΤΑΚΑ ΕΛΕΝΗ                | 4112         | emoustaka@geol.uoa.gr    | ΔΙΟΙΚ. ΥΠΑΛ.      | Τ.Ο.Π.     |
| ΜΠΑΘΡΕΛΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ           | 4882         | gbathrellos@geol.uoa.gr  | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Γ.Κ.     |
| ΜΠΑΝΤΕΚΑ ΘΑΛΕΙΑ               | 4064         | badeka@geol.uoa.gr       | Ι.Δ.Α.Χ           | Γραμματεία |
| ΜΠΑΝΤΕΚΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ             | 4866         | mpantekas@geol.uoa.gr    | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΝΑΣΤΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ             | 4191         | nastos@geol.uoa.gr       | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Γ.Κ.     |
| ΝΙΚΟΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ             | 4426<br>4797 | vnicolis@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Γ.Γ.     |
| ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ             | 4865         | evinom@geol.uoa.gr       | ΛΕΚΤΟΡΑΣ          | Τ.Γ.Κ.     |
| ΝΤΡΙΝΙΑ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ             | 4394         | cntrinia@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΜΑΡΙΑ               | 4214         | econom@geol.uoa.gr       | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΟΥΡΑΝΟΣ ΖΑΧΑΡΙΑΣ              | 4405         | zouranos@geol.uoa.gr     | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ο.Π.     |
| ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ    | 4216         | papavas@geol.uoa.gr      | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ      | 4437         | ppapadim@geol.uoa.gr     | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Γ.Γ.     |
| ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ-ΒΡΥΝΙΩΤΗ ΚΥΡΙΑΚΗ | 4132         | papadopoulou@geol.uoa.gr | ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ        | Τ.Γ.Κ.     |
| ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ        | 4403         | dpapan@geol.uoa.gr       | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ         | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΠΑΥΛΑΚΗΣ ΠΑΡΙΣΗΣ              | 4880         | pavlakis@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΠΑΥΛΟΥ ΚΥΡΙΑΚΗ                | 4791         | pavlou@geol.uoa.gr       | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Γ.Γ.     |
| ΠΟΜΟΝΗ-ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ    | 4187         | fpomoni@geol.uoa.gr      | ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ        | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΠΟΜΩΝΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ            | 4844         | ppomonis@geol.uoa.gr     | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Π.     |
| ΠΟΥΛΟΣ ΣΕΡΑΦΕΙΜ               | 4143         | poulos@geol.uoa.gr       | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  | Τ.Γ.Κ.     |
| ΡΟΥΣΙΑΚΗΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ            | 4169         | srousiak@geol.uoa.gr     | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΣΑΚΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ              | 4914         | vsakkas@geol.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Γ.Γ.     |
| ΣΙΔΕΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ          | 4121         | sideriscos@geol.uoa.gr   | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Π.     |
| ΣΚΑΡΠΕΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ            | 4210         | skarpelis@geol.uoa.gr    | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ   | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΣΚΕΝΤΕΡΗΣ ΤΑΞΙΑΡΧΗΣ           | 4062         | taxskent@geol.uoa.gr     | ΔΙΟΙΚ. ΥΠΑΛ.      | Γραμματεία |
| ΣΚΟΥΝΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ           | 4183         | vskoun@geol.uoa.gr       | Ι.Δ.Α.Χ.          | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΣΚΟΥΡΤΣΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ           | 4863         | eskourt@geol.uoa.gr      | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΣΚΥΛΟΔΗΜΟΥ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ          | 4262         | hskilodimou@geol.uoa.gr  | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Γ.Κ.     |
| ΣΟΚΟΛΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ              | 4219         |                          | ΔΙΟΙΚ. ΥΠΑΛ.      | Θυρωρείο   |
| ΣΟΥΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ                | 4869         | soukis@geol.uoa.gr       | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΙΖΑΜΠΕΘ         | 4178         | estathop@geol.uoa.gr     | Ε.ΔΙ.Π.           | Τ.Ι.Γ.Π.   |



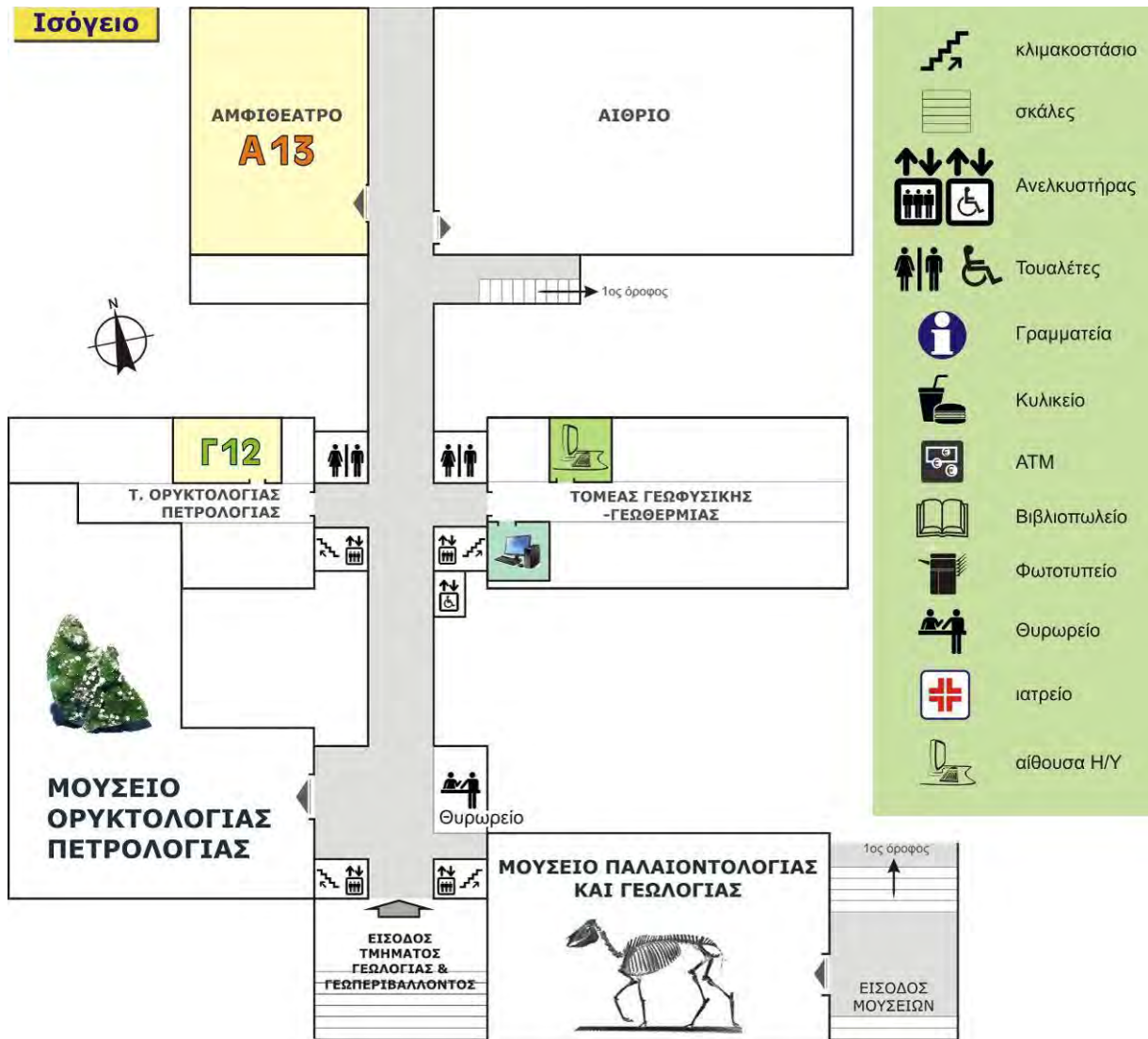
| Όνομα                  | Εσ.<br>Τηλ. | E-mail                  | Ιδιότητα                   | Τομέας     |
|------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------|------------|
| ΣΤΑΜΑΤΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ      | 4213        | stamatakis@geol.uoa.gr  | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ                  | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΣΤΑΜΠΟΛΙΑΔΗ ΔΑΦΝΗ      | 4682        | dstabol@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.                   | Γραμματεία |
| ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ     | 4778        | mstavrop@geol.uoa.gr    | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ           | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΣΤΟΥΡΑΪΤΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ     | 4941        | chstouraiti@geol.uoa.gr | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ           | Τ.Ο.Γ.Γ.   |
| ΣΤΟΥΡΝΑΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ    | 4406        | stournaras@geol.uoa.gr  | ΟΜΟΤ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ            | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΤΑΓΜΑΤΑΡΧΗ ΘΕΟΔΩΡΑ     | 4112        | tagmatarchi@geol.uoa.gr | Ι.Δ.Α.Χ.                   | Τ.Ο.Π.     |
| ΤΕΦΤΑ ΤΣΙΛΙ            | 4202        | ttsili@geol.uoa.gr      | ΕΥΠΡΕΠΙΣΤΡΙΑ ΜΟΥΣΕΙΟΥ      | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΤΖΑΝΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ         | 4785        | atzanis@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ           | Τ.Γ.Γ.     |
| ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΜΑΡΙΑ    | 4893        | mtriant@geol.uoa.gr     | ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ          | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΤΣΑΠΑΡΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ      | 4898        | ntsapar@geol.uoa.gr     | Ε.ΔΙ.Π.                    | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΤΣΙΟΥΜΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ      | 4783        | ptsioum@geol.uoa.gr     | ΔΙΟΙΚ. ΥΠΑΛ.               | Τ.Δ.Τ.Ε.Γ. |
| ΤΣΙΠΟΥΡΑ -ΒΛΑΧΟΥ ΜΑΡΙΑ | 4411        | mvlachou@geol.uoa.gr    | ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ           | Τ.Ο.Π.     |
| ΤΣΟΥΡΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ        | 4172        | ttsourou@geol.uoa.gr    | Ε.ΔΙ.Π.                    | Τ.Ι.Γ.Π.   |
| ΧΑΪΛΑΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ       | 4940        | schailas@geol.uoa.gr    | Ι.Δ.Α.Χ.                   | Τ.Γ.Γ.     |
| ΧΑΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ          | 4192        | marhat@geol.uoa.gr      | ΛΕΚΤΟΡΑΣ                   | Τ.Γ.Κ.     |
| ΧΩΡΑΦΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  | 4061        | kelchor@geol.uoa.gr     | Ι.Δ.Α.Χ.                   | Γραμματεία |
| ΨΑΡΡΗΣ ΔΗΜΗΡΙΟΣ        | 4418        | dpsarris@geol.uoa.gr    | Μόνιμος Διοικ. Οικον. - ΠΕ | Γραμματεία |

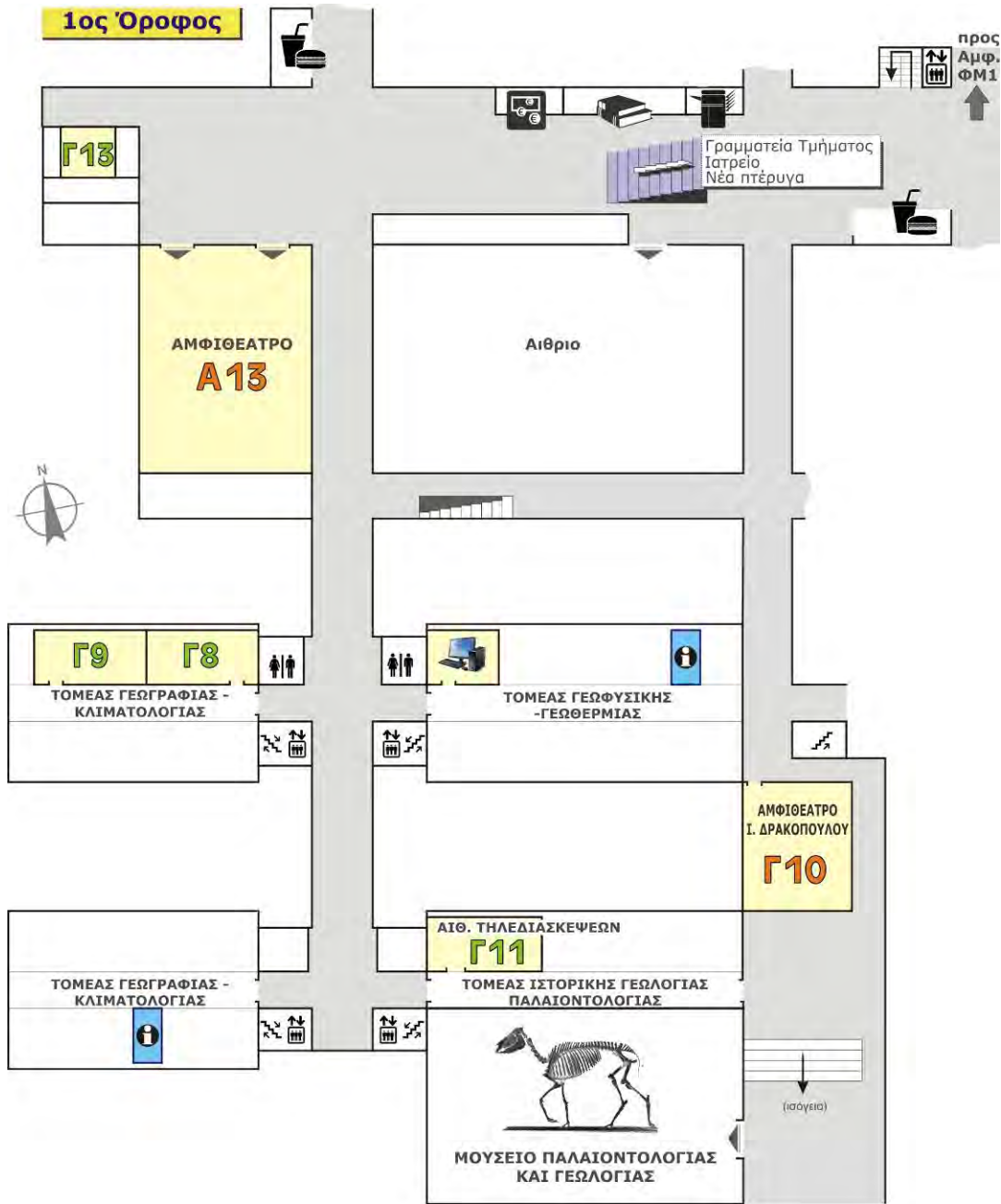
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Τοπογραφικός χάρτης πρόσβασης στο Τμήμα Γεωλογίας



Κάτοψη ανά όροφο





**3ος Όροφος**



**2ος Όροφος**

