



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εδυικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Σχολή Θετικών Επιστημών

Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος  
Γραμματεία

**ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΜ. ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
(ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Α.Ε.Ι., Τ.Ε.Ι., ΔΙΕΤΟΥΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΔΙΕΤΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ)  
ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2022-2023**

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΕΩΝ: 1-15 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ ΕΚΑΣΤΟΥ ΕΤΟΥΣ

Οι αιτήσεις υποβάλλονται στη Γραμματεία του τμήματος (**Δευτ.-Τετ.-Παρ.** 11:00-14:00)

**ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ**

1. ΑΙΤΗΣΗ
2. ΑΝΙΤΓΡΑΦΟ ΠΤΥΧΙΟΥ

**ΥΛΗ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ**

- Εσωτερικό της Γης: Φλοιός-Μανδύας-Πυρήνας
- Ωκεάνιος και ηπειρωτικός φλοιός
- Λιδόσφαιρα –Ασδενόσφαιρα, λιδοσφαιρικές πλάκες, παδητικά και ενεργά περιδώρια πλακών
- Γένεση και εξαφάνιση ωκεανών
- Η ορογένεση με βάση την τεκτονική των πλακών, μηχανισμός της ορογένεσης, ορογενετικά τόξα (τμήματα και λειτουργίες)
- Ζώνες σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας της Γης
- Πυριγενή, ίζηματογενή και μεταμορφωμένα πετρώματα
- Γεωλογικός χρόνος, χρονολόγηση πετρωμάτων και γεωλογικών φαινομένων (σχετική και απόλυτη)
- Τεκτονική παραμόρφωση των πετρωμάτων: Ρήγματα, πτυχές, τεκτονικά καλύμματα (εφιππεύσεις και επωδήσεις)
- Ανάγνωση και ερμηνεία γεωλογικών χαρτών
- Συνοπτική γεωλογική δομή και εξέλιξη του ελλαδικού χώρου: το ελληνικό ορογενετικό τόξο

**Προτεινόμενο σύγγραμμα:** Δ. Παπανικολάου, «Γεωλογία, η επιστήμη της Γης» (εκδόσεις Πατάκη).

**Υπεύθυνος Καθηγητής:** Αναπλ. Καθηγ. Στ. Λόζιος, τηλ: 2107274413

**B. ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ-ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΓΡΑΦΙΑ**

- Εισαγωγή στην Ορυκτολογία
- Ιστορική αναδρομή
- Αρχές Κρυσταλλογραφίας και Κρυσταλλοχημείας
- Κρυσταλλικά και άμορφα στερεά υλικά
- Μοναδιαία κυψελίδα και κρυσταλλικό πλέγμα

- Γεωμετρική Κρυσταλλογραφία (συμμετρία, συστήματα, δείκτες, κρυσταλλογραφικά σύμβολα, εναντιομορφισμός, στερεογραφική προβολή)
- Ήμικρύσταλλοι και σχετικά ορυκτά
- Συμφύσεις και διδυμίες-πολυδυμίες
- Πυρήνωση και ανάπτυξη κρυστάλλων και ορυκτών (κρυστάλλωση)
- Κρυστάλλωση ορυκτών αποψύξητήγματος/μάγμα & υδροδερμικά ρευστά (πυριγενή ορυκτά), επίδραση της πίεσης (μεταμορφικά ορυκτά & ορυκτά βάδους), δημιουργία από διαλύματα και βιο-διεργασίες (βιο-ορυκτά)
- 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-χρώμα, στερεά διαλύματα, ισομορφισμός, πολυμορφισμός, αλλοτροπία, πολυτυπισμός)
  - Ακτίνες-X και μελέτη υλικών και ορυκτών με περίθλαση ακτίνων-X (XRD) σκόνης (νόμος Bragg, διαγράμματα ακτίνων-X, σταδερές μοναδιαίας κυψελίδας)
  - XRD με ακτινοβολία Σύγχροτρον και φορητά όργανα, δερμική συμπεριφορά ορυκτών και δερμικές αναλύσεις (TGA, DTA, DSC)
  - Λογισμικό για γεωμετρική & δομική Κρυσταλλογραφία - Ορυκτολογία και XRD σκόνης

### **Προτεινόμενο σύγγραμμα:**

- Χριστοφίδης Γ.-Σολδάτος Τ., Οπτική Ορυκτολογία, 2012, ΓΙΑΧΟΥΔΗ.

### **Προτεινόμενες σημειώσεις:**

- [http://users.uoa.gr/~agodel/Arxeia/Courses/COURSE\\_MINERAL\\_NOTES\\_DEC2020.pdf](http://users.uoa.gr/~agodel/Arxeia/Courses/COURSE_MINERAL_NOTES_DEC2020.pdf)
- <https://drive.google.com/file/d/0B1junna0lrM4NGQxOTBiOGEtZWV1Mj00ZTEILTlOWEtOTUzMjY4NzQyNWE1/view?resourcekey=0-kljVT68IFBVNIf7AiaRi4A>

**Υπεύθυνος Καθηγητής:** Αναπλ. Καθηγ. Δ. Κωστόπουλος, τηλ: 2107274127

## **Γ. ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ**

- Ιστορία Γεωγραφίας
- Γενικές γνώσεις περί Γης (σχήμα, μέγεδος, δερμοκρασία)
- Ηλικία Γης
- Πετρώματα
- Ηφαίστεια-σεισμοί
- Κλίμα
- Ορεογραφία, γεωμορφολογία
- Επιφανειακά και υπόγεια ύδατα
- Ερημοί
- Τύποι ακτών
- Κάρστ
- Παγετώνες

**Προτεινόμενο σύγγραμμα:** Π. Ψαριανού, «Φυσική Γεωγραφία»

**Προτεινόμενες σημειώσεις:** Θ. Γκουρνέλος, «Φυσική Γεωγραφία»

**Υπεύθυνος Καθηγητής:** Καθηγ. Σ. Πούλος, τηλ: 2107274143