2.9.2026

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΜΑΤΙΚΩΝ & ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ

Ακαδημαϊκό Έτος 2026-2027

Κωδικός Μαθήματος: Geol_035 Μονάδες ECTS: 4

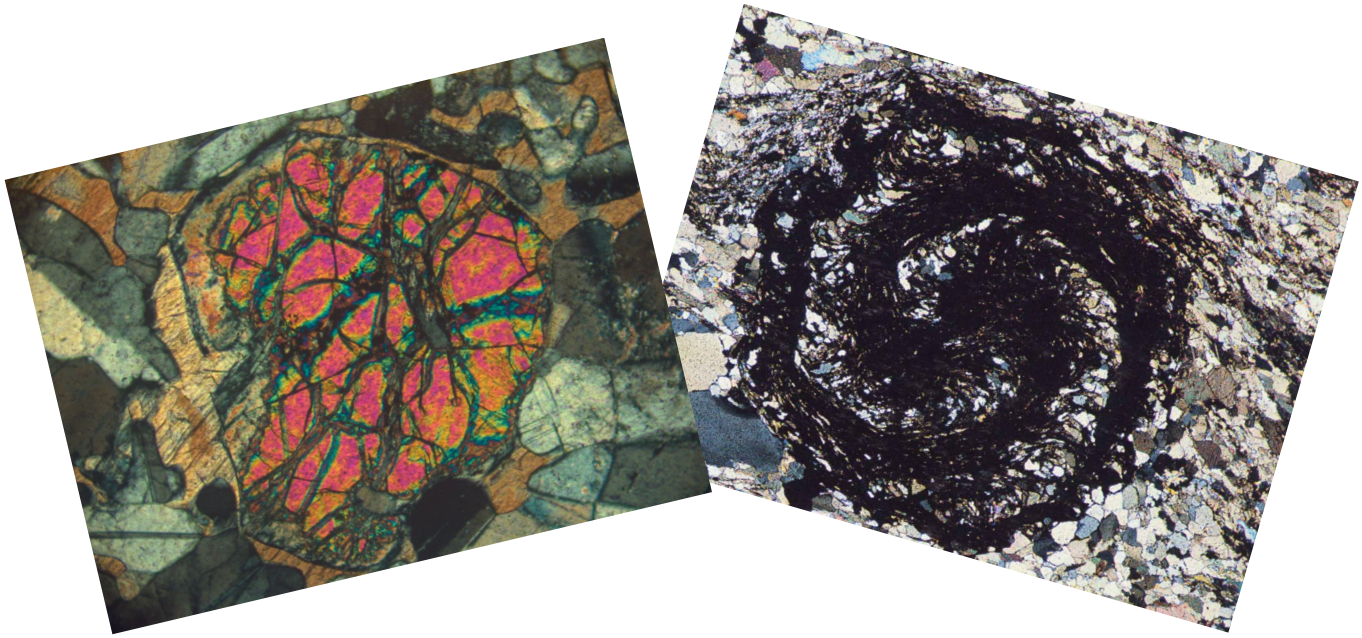
Ώρες εβδομαδιαίας Διδασκαλίας Θεωρίας & Φροντιστηρίου: 3

Ώρες εβδομαδιαίας Πρακτικής Εξάσκησης (Εργαστήριο): 2

Διδάσκων: **Ιωάννης Ηλιόπουλος, Καθηγητής**

Συνεπικουρία Εργαστηρίων: **Δρ. Ειρήνη Κοτζαμανίδη (ΕΔΙΠ), Λυδία Ζώτου (Υποψ. Διδάκτωρ)**

ΚΑΛΩΣΟΡΙΣΑΤΕ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ ΤΗΣ
«ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ ΜΑΓΜΑΤΙΚΩΝ & ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ»
ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2026-2027 !!!



Σκοπός του μαθήματος είναι:

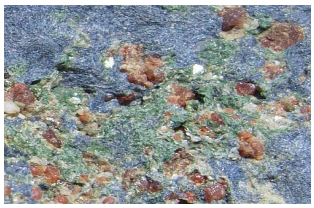
- Η αναγνώριση ορυκτολογικών παραγενέσεων και ιστολογικών χαρακτηριστικών σε μαγματικά και μεταμορφωμένα πετρώματα
- Η δυνατότητα εφαρμογής νόμων της θερμοδυναμικής σε μαγματικά και μεταμορφωμένα συστήματα.
- Η ερμηνεία της γένεσης των μαγματικών πετρωμάτων μέσω της χρήσης δυαδικών και τριαδικών συστημάτων φάσεων.
- Η ικανότητα προσδιορισμού των αντιδράσεων, των συνθηκών μεταμόρφωσης και των διαδρομών P-T-t μεταμορφωμένων πετρωμάτων μέσω της χρήσης συστασιακών διαγραμμάτων φάσεων και πετρογενετικών δικτύων.
- Η ικανότητα για την ερμηνεία και την τοποθέτηση των πετρογενετικών διεργασιών στο πλαίσιο της θεωρίας των λιθοσφαιρικών πλακών

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΔΙΑΛΕΞΗ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ	ΥΛΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
Α1 **ΤΡΙΤΗ 29.9.26** (2-5 μ.μ.)	- **Εισαγωγή – Γενικές Έννοιες** (Προέλευση στοιχείων στο σύμπαν και στη Γη, Δομή της Γης, Εσωτερική Θερμότητα, Γεωθερμική Βαθμίδα, ο Ρόλος του Μανδύα ως Θερμικής Μηχανής) - **Ταξινόμηση Μαγματικών Πετρωμάτων**	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α1 **Video:** bit.ly/A1_part-1 bit.ly/A1_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 1** Ιστολογική Περιγραφή και Ταξινόμηση των Μαγματικών Πετρωμάτων **Video:** **Τρίτη 29.9.25** (5-7 μ.μ.)
Α2 **ΤΡΙΤΗ 6.10.26** (2-5 μ.μ.)	- **Βασικές Αρχές Θερμοδυναμικής** (Εσωτερική Ενέργεια, Εντροπία, Ενθαλπία) - **Κανόνας των Φάσεων** - **Διαγράμματα Φάσεων Ενός Συστατικού** - **Διαγράμματα Φάσεων Δύο Συστατικών** (Απλά Ευτηκτικά Διαγράμματα, Διαγράμματα με Πλήρες Στερεό Διάλυμα)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α2 **Video:** bit.ly/A2_part-1 bit.ly/A2_part-2 bit.ly/A2_part-3	**ΑΣΚΗΣΗ 2** Εφαρμογή Βασικών Αρχών Θερμοδυναμικής - Διαγράμματα Φάσεων Διαγράμματα Φάσεων Δυο Συστατικών με ευτηκτικό Διαγράμματα Φάσεων Δυο Συστατικών με Στερεό διάλυμα **Video:** bit.ly/lab-A2 **ΤΡΙΤΗ 6.10.25** (5-7 μ.μ.)
Α3 **ΤΡΙΤΗ 13.10.26** (2-5 μ.μ.)	- **Διαγράμματα Φάσεων Δύο Συστατικών** (Διαγράμματα με Περιτηκτικό Σημείο, Διαγράμματα με Πλήρες Στερεό Διάλυμα και Ευτηκτικό Σημείο)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α3 **Video:** bit.ly/A3_part-1 bit.ly/A3_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 3** Διαγράμματα Φάσεων με περιτηκτικό σημείο **Video:** bit.ly/lab-A4 **ΤΡΙΤΗ 13.10.26** (5-7 μ.μ.)
Α4 **ΤΡΙΤΗ 20.10.26** (2-5 μ.μ.)	- **Διαγράμματα Φάσεων Τριών Συστατικών** (Διαγράμματα με Ευτηκτικό Σημείο, Διαγράμματα με Περιτηκτικό Σημείο)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α3 (συνέχεια) **Video:** bit.ly/A3_part-3 bit.ly/A3_part-4	**ΑΣΚΗΣΗ 4** Διαγράμματα Φάσεων Τριών Συστατικών **ΤΡΙΤΗ 20.10.26** (5-7 μ.μ.)

ΔΙΑΛΕΞΗ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ	ΥΛΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
Α5 **ΤΡΙΤΗ 27.10.26** (2-5 μ.μ.)	- **Διεργασίες Παραγωγής και Εξέλιξης Μάγματος** (Πηγές Μαγμάτων, Μερική Τήξη, Παράγοντες που επιδρούν στην τήξη του Μανδύα και του Φλοιού, Νόμος του Stokes, Μίξη Μαγμάτων)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α4 **Video:** bit.ly/A4_part-1 bit.ly/A4_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 3-4 (επανάληψη)** Διαγράμματα Φάσεων Δύο και Τριών Συστατικών **ΤΡΙΤΗ 27.10.26** (5-7 μ.μ.)
Α6 **ΤΡΙΤΗ 3.11.26** (2-5 μ.μ.)	- **Γεωχημεία Μαγματικών Πετρωμάτων** (Χημική Ταξινόμηση, Είδη και Σχέσεις Μαγμάτων, Συμπεριφορά Κύριων Στοιχείων και Ιχνοστοιχείων κατά τις Μαγματικές Διεργασίες, Χρήση Γεωχημικών Διαγραμμάτων)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α5 **Video:** bit.ly/A5_part-1 bit.ly/A5_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 5-6** Γεωχημικές Διεργασίες στα Μαγματικά Πετρώματα – Διεργασίες Παραγωγής Μαγμάτων **Video:** bit.ly/lab-A5 bit.ly/lab-A6 **ΤΡΙΤΗ 3.11.26** (5-7 μ.μ.)
Α7α **ΤΡΙΤΗ 10.11.26** (2-5 μ.μ.)	- **Μοντέλα Μαγματικής Εξέλιξης** (Τήξη-Κρυστάλλωση Ισορροπίας, Κλασματική Τήξη-Κρυστάλλωση, Διεργασίες Μανδυακής Μετασωμάτωσης)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α6 ΔΙΑΛΕΞΗ Α7 **Video:** bit.ly/A6_ bit.ly/A7_part-1 bit.ly/A7_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 5-6** Γεωχημικές Διεργασίες στα Μαγματικά Πετρώματα – Διεργασίες Παραγωγής Μαγμάτων **Video:** bit.ly/lab-A5 bit.ly/lab-A6 **ΤΡΙΤΗ 10.11.26** (5-7 μ.μ.)

ΔΙΑΛΕΞΗ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ	ΥΛΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
Α7b **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13.11.26** (2-5 μ.μ.)	**- Περιβάλλοντα Μαγματισμού** (Μαγματισμός σε Συγκλίνοντα Περιθώρια, Μαγματισμός σε Αποκλίνοντα Περιθώρια, Μαγματισμός στο Εσωτερικό Λιθοσφαιρικών Πλακών)	**E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Α6 ΔΙΑΛΕΞΗ Α7 **Video:** bit.ly/A6_ bit.ly/A7_part-1 bit.ly/A7_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 3-4 (επανάληψη)** Διαγράμματα Φάσεων Δύο και Τριών Συστατικών **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13.11.26** (5-7 μ.μ.)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ **20.11.25** (2-4 μ.μ.)	**Ενισχυτικό εργαστήριο – Πετρολογία Μαγματικών Πετρωμάτων** (Αφορά και τους φοιτητές **παλαιοτέρων ετών**)		
ΤΜΗΜΑΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΥΛΗ ΤΩΝ ΜΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ **ΣΑΒΒΑΤΟ 21.11.26**			
Β1 **ΤΡΙΤΗ 24.11.26** (2-5 μ.μ.)	**- Εισαγωγικές Έννοιες και Παράγοντες Μεταμόρφωσης**	**Διδακτ. Βιβλ.:** σελ. 1-40 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β1 (συνέχεια) **Video:** bit.ly/B1_part-1 bit.ly/B1_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 7** Ορυκτολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων **Video:** bit.ly/lab-B1 **ΤΡΙΤΗ 24.11.26** **(5-7 μ.μ.)**
Β2 **ΤΡΙΤΗ 1.12.26** (2-5 μ.μ.)	**- Ζώνες –Ισόβαθμοι-Φάσεις Μεταμόρφωσης.** **- Διαγραμματική απεικόνιση ορυκτολογικών παραγενέσεων (AFM, ACF διαγράμματα)**	**Διδακτ. Βιβλ.:** α) σ. 44-55, β) παρ.2, σ. 1-13 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β2 (συνέχεια) **Video:** bit.ly/B2_part-1 bit.ly/B2_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 8** Διαγραμματική απεικόνιση ορυκτολ. παραγενέσεων (AFM, AKF, ACF διαγράμματα) **Video:** bit.ly/lab-B2 **ΤΡΙΤΗ 1.12.26** (5-7 μ.μ.)
Β3 **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 4.12.26** (2-5 μ.μ.)	**- Μεταμορφικές αντιδράσεις** **- Προσδιορισμός συνθηκών P/T**	**Διδακτ. Βιβλ.:** α) παρ. 1, σ. 133-140 β) παρ. 2, σ.13-33 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β3 **Video:** bit.ly/B3_part-1 bit.ly/B3_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 8 (συνέχεια)** - Ανάλυση της άσκησης 8 **(φροντιστήριο)** - Παρουσίαση λεπτών τομών εργαστηρίου **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 4.12.26** (5-7 μ.μ.)

ΔΙΑΛΕΞΗ	ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ	ΥΛΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
Β4 **ΤΡΙΤΗ** **8.12.26** (2-5 μ.μ.)	**- Φάσεις πολύ χαμηλού βαθμού μεταμόρφωσης.** **- Φάσεις μεταμόρφωσης επαφής (θερμική μεταμόρφωση)**	**Διδακτ. Βιβλ.:** α) παρ. 3, σ. 61-78 β) παρ. 3, σ. 34-60 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β4 **Video:** bit.ly/B4_part-1 bit.ly/B4_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 9 - 10** Πετρώματα πολύ χαμηλού βαθμού μεταμόρφωσης, Θερμικά μεταμορφωμένα πετρώματα **Video:** bit.ly/lab-B4 bit.ly/tomes-B4 **ΤΡΙΤΗ 8.12.26** (5-7 μ.μ.)
Β5 **ΤΡΙΤΗ** **15.12.26** (2-5 μ.μ.)	**Barrow τύπου μεταμόρφωση (Μεταμόρφωση μετρίων P/T)** 	**Διδακτ. Βιβλ.:** Παράρτημα 4 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β5 **Video:** bit.ly/B5_part-1 bit.ly/B5_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 11** Πετρώματα μετρίων θερμοκρασιών και πιέσεων (τύπου Barrow) **Video:** bit.ly/lab-B5 bit.ly/tomes-B5a bit.ly/tomes-B5b **ΤΡΙΤΗ 15.12.26** (5-7 μ.μ.)
Β6 **ΤΡΙΤΗ** **22.12.26** (2-5 μ.μ.)	**Φάσεις υψηλών πιέσεων** 	**Διδακτ. Βιβλ.:** Παράρτημα 5 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β6 **Video:** bit.ly/B6_part-1 bit.ly/B6_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 12** Πετρώματα υψηλών πιέσεων και χαμηλών θερμοκρασιών (HP/LT) **Video:** bit.ly/lab-B6 bit.ly/tomes-B6 **ΤΡΙΤΗ 22.12.26** (5-7 μ.μ.)
8.1.2027: ΠΑΡΑΔΟΣΗ (υποχρεωτική) ΧΑΡΤΟΑΣΚΗΣΗΣ 8 (Διαγράμματα ACF – AFM)			
Β7 **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ** **8.1.27** (2-5 μ.μ.)	**Σχέση μεταμόρφωσης και τεκτονικής των λιθοσφαιρικών πλακών**	**Διδακτικό Βιβλ.:** σ. 94-101 **E-class:** ΔΙΑΛΕΞΗ Β7 **Video:** bit.ly/B6_part-2	**ΑΣΚΗΣΗ 13 – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤ.** Ανακεφαλαίωση των κύριων σειρών φάσεων μεταμόρφωσης **ΤΡΙΤΗ 12.1.27** (2-5 μ.μ.)
12.1.2027: ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΧΑΡΤΟΑΣΚΗΣΗΣ 11 (Διαγράμματα AFM & Πετρογενετικά δίκτυα)			
8.01.2027: ΛΗΞΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ			
18.01.2027 – 5.02.2027: ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ			

- ✓ Το μάθημα της **Πετρολογίας Μαγματικών και Μεταμορφωμένων πετρωμάτων** συμπεριλαμβάνεται στα **ΑΝΟΙΚΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ** που προσφέρει το Πανεπιστήμιό μας. Συνεπώς όλες οι παραδόσεις του μαθήματος, τόσο για τη θεωρία όσο και για το εργαστηριακό κομμάτι είναι ελεύθερα διαθέσιμες σε **πολυμεσικά αρχεία** (βίντεο) και συνοδεύονται από τα αρχεία παρουσιάσεων (powerpoints) και άλλο βοηθητικό εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. βίντεο λεπτών τομών) που θα βρείτε στον σύνδεσμο **https://eclass.upatras.gr/courses/GEO308**. Η εγγραφή σας λοιπόν στην ασύγχρονη πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης του μαθήματος (eclass) είναι απαραίτητη, προκειμένου να κατεβάζετε τις παραδόσεις, τις εργαστηριακές ασκήσεις αλλά και να λαμβάνετε ενημερώσεις για ότι αφορά στο μάθημα.
- ✓ **Οι παραδόσεις** του μαθήματος θα πραγματοποιούνται κάθε **Τρίτη και ώρα 14:00-17:00**, στην αίθουσα 026. Συμπληρωματικές ή εμβόλιμες αναπληρώσεις της θεωρίας ή του εργαστηρίου (όταν απαιτείται) θα γίνονται σε ημέρες που επισημαίνονται με κίτρινο χρώμα στις επικαιροποιημένες εκδόσεις του προγράμματος του μαθήματος.
- ✓ **Τα Εργαστήρια** θα πραγματοποιούνται κάθε **Τρίτη** στην αίθουσα Εργαστηρίου ΟΠΥ (στο Ισόγειο), σε ομάδες, που θα διαμορφωθούν από τον διδάσκοντα αφού ολοκληρωθεί η απαιτούμενη εγγραφή σας στην ομάδα χρηστών του eclass και εφόσον υποβάλλετε την ατομική σας καρτέλα σύμφωνα με τις οδηγίες που σας έχουν δοθεί.
- ✓ Η παρουσία σας στις εργαστηριακές ασκήσεις είναι υποχρεωτική. Δικαιολογούνται **μέχρι δύο** απουσίες προκειμένου να έχετε το δικαίωμα να προσέλθετε στις εξετάσεις. Η παρουσία σας και η ενεργός συμμετοχή σας στις παραδόσεις είναι προφανές ότι μετράει **θετικά** στην τελική βαθμολογία σας.
- ✓ Τονίζεται επίσης ότι προκειμένου να έρχεστε **κατάλληλα προετοιμασμένοι** στα Εργαστήρια θα πρέπει να μελετάτε προσεκτικά τις παραδόσεις του μαθήματος που έχει προηγηθεί.
- ✓ Το μάθημα χωρίζεται για τεχνικούς λόγους σε δυο μέρη (Μαγματικά και Μεταμορφωμένα) αλλά αποτελεί ενιαία ύλη και έτσι αντιμετωπίζεται και στην εξέταση του. Έτσι υπάρχει **ενιαία εξέταση** στη θεωρία και για τα δυο μέρη καθώς και αντίστοιχα στο Εργαστήριο.
- ✓ Με το τέλος των παραδόσεων στο μέρος των Μαγματικών Πετρωμάτων θα δοθεί η δυνατότητα **Τμηματικής Εξέτασης** (πρόοδος) του μαθήματος στην ύλη αυτή. Τονίζεται ότι όσοι προσέλθουν σε αυτήν, ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα, δεν θα έχουν το δικαίωμα εξέτασης στην ύλη των Μαγματικών Πετρωμάτων κατά την περίοδο του Ιουνίου, παρά **μόνο στην ύλη των**

Μεταμορφωμένων πετρωμάτων. Ο βαθμός της προόδου διατηρείται (εάν το επιθυμείτε) μέχρι και την εξεταστική περίοδο του **Σεπτεμβρίου 2027**.

- ✓ Η τελική βαθμολογία σας στο μάθημα «Πετρολογία Μαγματικών & Μεταμορφωμένων Πετρωμάτων» θα προκύψει από το μέσο όρο των βαθμολογιών σας από την εξέταση της θεωρίας και την εξέταση του εργαστηρίου. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Απαραίτητη προϋπόθεση για να έχετε τελική επιτυχή βαθμολογία είναι τόσο ο βαθμός της θεωρίας όσο και ο βαθμός του εργαστηρίου να είναι προβιβάσιμοι, δηλαδή τουλάχιστον 5. Ειδικότερες λεπτομέρειες μπορείτε να βρείτε στο Περίγραμμα του Μαθήματος όπως έχει δημοσιευτεί στον οδηγό σπουδών του Τμήματος.
- ✓ Στην απίθανη περίπτωση, που όλοι απευχόμαστε, δεν εξεταστείτε επιτυχώς στο μάθημα, έχετε το δυνατότητα σε επόμενες περιόδους να μην επαναλάβετε την εξέταση του Εργαστηρίου, εφόσον λάβετε σε αυτήν βαθμό πάνω από τη βάση.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

Δημήτριος Κωστόπουλος, Πετρολογία μεταμορφωμένων πετρωμάτων: Θερμοδυναμικές και θερμομηχανικές διεργασίες, 2019, Εκδόσεις: Κωστάκης Νέον / Κωστάκης Δ. Αθανάσιος (κωδ. Ευδόξου: 86195557).

Αντώνης Κορωναίος, Πετρολογία Πυριγενών Πετρωμάτων, 2023, Εκδόσεις: Κωστάκης Νέον / Κωστάκης Δ. Αθανάσιος (κωδ. Ευδόξου: 122081695).

Gautan Sen, Petrology, 2014, Springer Berlin Heidelberg (κωδ. Ευδόξου: 73249867, Ηλεκτρ. Έκδοση (ελεύθερη πρόσβαση): https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-38800-2)

John D. Winter, Principles of Igneous and Metamorphic Petrology, 2009, Prentice Hall, 720p.

Myron G. Best, Igneous and metamorphic petrology, 2003, John Wiley & Sons, 729p.

Yardley, B., & Warren, C. (2021). An Introduction to Metamorphic Petrology (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. 344p. https://doi.org/10.1017/9781108659550

Ευελπιστούμε στην καλή συνεργασία μας και σας ευχόμαστε Καλή Πρόοδο!

JOIN US ON facebook CLICK HERE

https://www.facebook.com/groups/IGMET/

Ώρες γραφείου (κρατήσεις):
https://bit.ly/booking_ILIOPOULOS

- Τρίτη 10:00-11:00
- Τετάρτη 14:00-15:00
- Παρασκευή 10:00-11:00

follow us on twitter

@IG_MET