

Διάρθρωση μαθημάτων

Μαθήματα Κορμού

1. Μαθηματικά I
2. Μαθηματικά II
3. Μαθηματικά III
4. Θεωρία Πιθανοτήτων & Στατιστική
5. Φυσική I – Μηχανική
6. Φυσική II – Ηλεκτρομαγνητισμός και Οπτική
7. Χημεία
8. Αναλυτική Χημεία & Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης
9. Θερμοδυναμική
10. Αρχές Φαινομένων Μεταφοράς
11. Γεωλογία
12. Υδρογεωλογία
13. Κοιτασματολογία
14. Ορυκτολογία
15. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Γλώσσα Προγραμματισμού Python)
16. Αρχές παραγωγής και διαχείρισης υλικών και ενέργειας
17. Τεχνική Μηχανική I – Στατική
18. Τεχνική Μηχανική II – Αντοχή Υλικών
19. Μέθοδοι Έρευνας Υπεδάφους – Μεταλλευτική Έρευνα
20. Ασφάλεια Και Υγεία
21. Μηχ. Προπαρασκευή και Εμπλουτισμός Μεταλ/των I
22. Μηχ. Προπαρασκευή και Εμπλουτισμός Μεταλ/των II
23. Οικονομικά Για Μηχανικούς
24. Υπαίθρια Εκμετάλλευση Μεταλλείων
25. Υπόγεια Εκμετάλλευση Μεταλλείων
26. Διεργασίες Υψηλών Θερμοκρασιών
27. Υδρομεταλλουργικές Διεργασίες
28. Εισαγωγή στη Μεταλλογνωσία
29. Μεταλλογνωσία – Τα κράματα
30. Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Επιστήμη & Τεχνολογία
31. Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική προστασία
32. Τεχνική Γεωλογία και Γεωκίνδυνοι
33. Μηχανική Πετρωμάτων
34. Πρακτική Άσκηση I



Μαθήματα Κατευθύνσεων

Κατ' Επιλογήν Μαθήματα Κορμού

1. Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης & της Τεχνολογίας
2. Κοινωνιολογία της Επιστήμης & Τεχνολογίας
3. Διαχρονική εξέλιξη της Μεταλλευτικής και της Μεταλλουργίας
4. Αρχές Οικονομίας (μακρο- και μικρο-οικονομική)
5. Ανθρώπινος Πολιτισμός και Υλικά

Ανθρωπιστικά
Μαθήματα (1/5)

6. Τεχνικές Σχεδιάσεις – Μηχ. Σχέδιο CAD
7. Στοιχεία Μηχανών
8. Επιχειρησιακή έρευνα και μέθοδοι λήψης αποφάσεων
9. Αριθμητική Ανάλυση
10. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
11. Εισαγωγή στα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα
12. Αρχές Οργάνωσης Παραγωγής – Διαχείριση Έργων
13. Τεχνητή νοημοσύνη και αλγόριθμοι μηχανικής εκμάθησης
14. Ξένη γλώσσα (Τεχνική Ορολογία)

Μαθήματα Γενικού
Υποβάθρου (4/9)

15. Γεωδυναμική
16. Εφαρμογές Φαινομένων Μεταφοράς (ή άλλη πρόταση ΤΜΤΥ)
17. Αρχές Ηλεκτροχημείας – Διάβρωση και Προστασία Μεταλλικών Υλικών (ή άλλη πρόταση του ΤΜΤΥ)
18. Πετρολογία
19. Αρχές Βιοτεχνολογίας (ή άλλο - ΤΜΤΥ)
20. Οπλισμένο Σκυρόδεμα – Μεταλλικές Κατασκευές (ή άλλο – ΤΜ/ΓΕ)

Μαθήματα Εμβάθυνσης
(3/6)

Πρόταση διάρθρωσης των Κατ' Επιλογήν Μαθημάτων σε εξάμηνα

Ομάδα 1 - Ανθρωπιστικά

Χειμερινό (1^ο)

- Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης & της Τεχνολογίας
- Κοινωνιολογία της Επιστήμης & Τεχνολογίας
- Διαχρονική εξέλιξη της Μεταλλευτικής και της Μεταλλουργίας
- Αρχές Οικονομίας (μακρο- και μικρο-οικονομική)
- Ανθρώπινος Πολιτισμός και Υλικά

1/5

Ομάδα 2 – Μαθήματα γενικού υποβάθρου

Χειμερινό (3^ο, 5^ο)

- Τεχνικές Σχεδιάσεις – Μηχ. Σχέδιο CAD
- Στοιχεία Μηχανών
- Επιχειρησιακή έρευνα και μέθοδοι λήψης αποφάσεων
- Αριθμητική Ανάλυση

2/4

4/9

Εαρινό (2^ο, 4^ο)

- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
- Εισαγωγή στα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα
- Αρχές Οργάνωσης Παραγωγής – Διαχείριση Έργων
- Τεχνητή νοημοσύνη και αλγόριθμοι μηχανικής εκμάθησης
- Ξένη γλώσσα (Τεχνική Ορολογία)

2/5

Ομάδα 3 – Μαθήματα εμβάθυνσης

Χειμερινό (5^ο, 7^ο)

- Γεωδυναμική
- Εφαρμογές Φαινομένων Μεταφοράς (ή άλλο - TMTY)
- Πετρολογία
- Αρχές Βιοτεχνολογίας (ή άλλο - TMTY)

2/4

3/6

Εαρινό (6^ο)

- Οπλισμένο Σκυρόδεμα – Μεταλλικές Κατασκευές (ή άλλο – ΤΜ/ΓΕ)
- Αρχές Ηλεκτροχημείας – Διάβρωση και Προστασία Μεταλλικών Υλικών (ή άλλο - TMTY)

1/2

Ενδεικτική διάρθρωση μαθημάτων στα εξάμηνα

Εξάμηνο 1^ο

Μάθημα	Ώρες
Μαθηματικά I	
Χημεία	
Φυσική I - Μηχανική	
Γεωλογία	
Ορυκτολογία	
Ομάδα 1	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 2^ο

Μάθημα	Ώρες
Μαθηματικά II	
Αναλυτική Χημεία & Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης	
Φυσική II – Ηλεκτρομαγνητισμός και Οπτική	
Κοιτασματολογία	
Φαινόμενα Μεταφοράς	
Ομάδα 2E	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 3^ο

Μάθημα	Ώρες
Μαθηματικά III	
Τεχνική Μηχανική I – Στατική	
Υδρογεωλογία	
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Python)	
Αρχές παραγωγής και διαχείρισης υλικών και ενέργειας	
Ομάδα 2X	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 4^ο

Μάθημα	Ώρες
Θεωρία Πιθανοτήτων & Στατιστική	
Τεχνική Μηχανική II – Αντοχή Υλικών	
Θερμοδυναμική	
Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Επιστήμη & Τεχνολογία	
Μέθοδοι έρευνας υπεδάφους – Μεταλλευτική Έρευνα	
Ομάδα 2E	

Σύνολο ωρών	
--------------------	--

Εξάμηνο 5^ο

Μάθημα	Ώρες
Υπαίθρια Εκμετάλλευση Μεταλλείων	
Διεργασίες Υψηλών Θερμοκρασιών	
Οικονομικά για Μηχανικούς	
Μηχ. Προπαρασκευή και Εμπλουτισμός Μεταλ/των I	
Ομάδα 2X	
Ομάδα 3X	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 6^ο

Μάθημα	Ώρες
Τεχνική Γεωλογία και Γεωκίνδυνοι	
Εισαγωγή στη Μεταλλογνωσία	
Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική προστασία	
Μηχ. Προπαρασκευή και Εμπλουτισμός Μεταλ/των II	
Ομάδα 3E	
Πρακτική I	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 7^ο

Μάθημα	Ώρες
Υπόγεια Εκμετάλλευση Μεταλλείων	
Μηχανική Πετρωμάτων	
Μεταλλογνωσία – Τα κράματα	
Υδρομεταλλουργικές Διεργασίες	
Ασφάλεια και Υγεία	
Ομάδα 3X	
Σύνολο ωρών	

ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΡΜΟΥ: 42 μαθήματα με Πρακτική I

Παρατηρήσεις

- Με βάση την απόφαση της Γ.Σ. οι κατευθύνσεις συγκροτούνται στη βάση των 10 μαθημάτων από τα οποία οι σπουδαστές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τουλάχιστον τα 5 της κατεύθυνσης με μέγιστο τα 10 μαθήματα. Τα υπόλοιπα μαθήματα από ένα έως έξι, οι σπουδαστές τα επιλέγουν από τις άλλες κατευθύνσεις και τη Δεξαμενή.
- Στο 8^ο εξάμηνο υπάρχει υποχρεωτικό έκτο μάθημα η Πρακτική Άσκηση II.

Κατεύθυνση Περιβαλλοντικής Μηχανικής και Γεωπεριβάλλοντος

Εξάμηνο 8^ο

Μάθημα	Ώρες
Διαχείριση και Προστασία Υπόγειων Νερών	
Περιβαλλοντική Γεωχημεία	
Ειδικά Θέματα Προστασίας Περιβάλλοντος στη Μεταλλευτική - Γεωτεχνολογία	
Αποκατάσταση Ρυπασμένων Εδαφών	
Τεχνολογία Επεξεργασίας Αερίων Αποβλήτων	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 9^ο

Μάθημα	Ώρες
Εφαρμογές Γεωστατιστικής στο Περιβάλλον	
Τεχνολογία Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων	
Διάθεση Στερεών Αποβλήτων, Ανακύκλωση Υλικών	
Ενέργεια και Περιβάλλον	
Διαχείριση Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος	
Σύνολο ωρών	

Κατεύθυνση Μεταλλευτικής Τεχνολογίας

Εξάμηνο 8^ο

Μάθημα	Ώρες
Εξόρυξη Πετρωμάτων με Εκρηκτικές Ύλες	
Εξόρυξη Πετρωμάτων με Μηχανικά Μέσα	
Τεχνολογία Γεωτρήσεων	
Γεωστατιστική	
Εφαρμοσμένη Γεωφυσική	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 9^ο

Μάθημα	Ώρες
Συμβατικά και ρομποτικά μεταλλευτικά συστήματα	
Μάρμαρα και Βιομηχανικά Ορυκτά	
Σχεδιασμός Υπαιθρίων Εκμεταλλεύσεων	
Σχεδιασμός Υπογείων Εκμεταλλεύσεων	
Μηχανική Πετρελαίων	
Σύνολο ωρών	

Κατεύθυνση Γεωτεχνολογίας

Εξάμηνο 8^ο

Μάθημα	Ώρες
Σεισμοτεκτονική Ανάλυση	
Εδαφομηχανική	
Τεχνική Γεωλογία Έργων Υποδομής	
Υπόγεια Έργα	
Υποστήριξη Υπογείων Έργων	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 9^ο

Μάθημα	Ώρες
Βελτίωση Γεωτεχνικής Συμπεριφοράς Γεωλογικών Σχηματισμών	
Ειδικά Θέματα Γεωτεχνικής Μηχανικής	
Στοιχεία Θεμελιώσεων - Αντιστηρίξεις	
Σχεδιασμός και Κατασκευή Σηράγγων	
Υπόγεια Νερά και Τεχνικά Έργα	
Σύνολο ωρών	

Κατεύθυνση Μεταλλουργικών Διεργασιών

Εξάμηνο 8^ο

Μάθημα	Ώρες
Μεταλλουργία Σιδήρου	
Εργαστηριακές Ασκήσεις Πυρομεταλλουργίας	
Χημική Κινητική	
Τεχνολογία Παραγωγής Τσιμέντου και Σκυροδέματος	
Επεξεργασία και Εξευγενισμός Βιομηχανικών Ορυκτών	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 9^ο

Μάθημα	Ώρες

Χάλυβας και Σιδηροκράματα	
Εργαστηριακές Ασκήσεις Υδρομεταλλουργίας	
Μεταλλουργία Μη Σιδηρούχων Μετάλλων	
Μελέτη και σχεδιασμός Εργοστασίων Εμπλουτισμού	
Πυρίμαχα Υλικά	
Σύνολο ωρών	

Κατεύθυνση Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

Εξάμηνο 8^ο

Μάθημα	Ώρες
Μεταλλουργία, Τεχνολογία και Έλεγχος Συγκολλήσεων	
Κεραμικά Υλικά	
Πολυμερή και Σύνθετα Υλικά	
Μετασχηματισμοί Φάσεων σε Στερεή Κατάσταση	
Βιομηχανικά μη σιδηρούχα κράματα	
Σύνολο ωρών	

Εξάμηνο 9^ο

Μάθημα	Ώρες
Τεχνολογία Επιφανειών	
Κονιομεταλλουργία και Τρισδιάστατη Εκτύπωση	
Προηγμένη Φυσική Μεταλλουργία Σιδήρου και Χάλυβα	
Κατεργασίες Χύτευσης και Διαμόρφωσης Μετάλλων	
Πυρίμαχα Υλικά	
Σύνολο ωρών	

Μαθήματα Δεξαμενής (8^{ου} και 9^{ου} εξαμ.) (υπό διαμόρφωση)

Μάθημα	Ώρες
Διαχείριση Φυσικών καταστροφών	
Περιβαλλοντική πολιτική και θεσμικό πλαίσιο για την αξιοποίηση των ΟΠΥ	
Σύγχρονες μέθοδοι τοπογραφικής αποτύπωσης*	
Οικονομική των ορυκτών πρώτων υλών	
Προχωρημένη αξιολόγηση επενδύσεων	
Επιστήμη και Τεχνολογία Γεωθερμικών Πεδίων	
Περιβάλλον και Ανάπτυξη (Διασχολικό Μάθημα)	
Διαχείριση Ποιότητας – Πιστοποίηση	

Αρχές Μηχανουργικών Κατεργασιών*	
Κόπωση και Θραύση*	
Μορφοποίηση Πολυμερών και Σύνθετων Υλικών*	
Μαγνητικά Υλικά*	
Ρυθμίσεις και Αυτόματος Έλεγχος	
Εφαρμογές πληροφορικής στην υδρογεωλογία	
Γεωλογία	
Ειδικά κεφάλαια κοιτασματολογίας	
Προσομοίωση Μεταλλευτικών Συστημάτων*	
Εναλλακτικά Ενεργειακά Συστήματα στη Βιομηχανία*	
Υπολογιστικές μέθοδοι στη Μεταλλουργία και Τεχνολογία Υλικών*	
Σχεδιασμός Αντιδραστήρων*	
Σχεδιασμός και Τεχνοοικονομική Ανάλυση Μεταλλουργικών Βιομηχανιών*	
Διαχείριση στερεών βιομηχανικών αποβλήτων*	
Στοχαστική προσομοίωση γεωλογικών συστημάτων*	
Περιβαλλοντική Χημεία & Μηχανισμοί Κινητικότητας Ρύπων	
Φυσικοχημεία Στερεάς Κατάστασης**	
Νανοτεχνολογία-Νανοϋλικά και Αρχές Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας**	
Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία**	
Υπολογιστική Θερμοδυναμική**	

*Εκκρεμεί η πρόταση περιεχομένου μαθήματος

**Πρόταση να μεταφερθούν στα κατ' επιλογή του Κορμού