

# 242 Μηχανικών Ορυκτών Πόρων Πολυτεχνείο Κρήτης (Χανιά)

## Σκοπός

Σκοπός του Τμήματος είναι η ανάδειξη μηχανικών ικανών να καλύπτουν ευρύ φάσμα επιστημονικοτεχνικών δραστηριοτήτων για την αναζήτηση, εκμετάλλευση επεξεργασία ορυκτών πρώτων υλών, καθώς και την περιβαλλοντική γεωτεχνολογία.

## Διάρκεια & Περιεχόμενο Σπουδών

Η φοίτηση διαρκεί 10 εξάμηνα. Τα μαθήματα κάθε έτους διδάσκονται σε 2 εξάμηνα και διακρίνονται σε υποχρεωτικά και επιλογής υποχρεωτικά. Μετά το 7ο εξάμηνο σπουδών ο φοιτητής επιλέγει έναν από τους ακόλουθους κύκλους σπουδών: Α. Ανίχνευσης και Εντοπισμού Ορυκτών Β. Εκμετάλλευσης Ορυκτών Γ. Μεταλλευτικής Τεχνολογίας.

## Επαγγελματικές Διέξοδοι

Οι πτυχιούχοι μπορούν να καλύψουν θέσεις εργασίας σε τομείς ανάλογους με τις σπουδές και την εξειδίκευση τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μπορούν να απασχοληθούν στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα: σε οργανισμούς και επιχειρήσεις που ασχολούνται με την έρευνα και εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου της χώρας: ΙΓΜΕ, ΔΕΠ, ΔΕΗ, ΛΑΡΚΟ, ΕΥΔΑΠ, σε υπουργεία (ΠΕΧΩΔΕ) και τράπεζες, σε τσιμεντοβιομηχανίες, σε επιχειρήσεις μαρμάρου και βιομηχανικών ορυκτών, σε υδρογεωτεχνικές επιχειρήσεις, σε τεχνικά έργα, στην εκμετάλλευση γεωθερμίας και υδρογονανθράκων, σε λατομεία, στην εκπαίδευση και την κατάρτιση, ως ελεύθεροι επαγγελματίες (ιδρύοντας Τεχνικό Γραφείο). Οι εξετάσεις διενεργούνται 3 φορές το χρόνο, ενώ απαιτείται και εκπόνηση διπλωματικής εργασίας το τελευταίο εξάμηνο.

## Πρόγραμμα Σπουδών

### 1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός Ι, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ, Φυσική Ι, Ανόργανη Χημεία, Γεωλογία, Αντικείμενα Δραστηριότητας του Μηχ. Ο.Π., Αγγλικά. Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής Κοινωνιολογία, Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης, Τέχνη και Τεχνολογία.

### 2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός ΙΙ, Φυσική ΙΙ, Αναλυτική Χημεία, Γενική Ορυκτολογία, Ασκήσεις Υπαίθρου, Αγγλικά.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής Πολιτική Οικονομία, Βιομηχανική Κοινωνιολογία.

### 3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Επιστημονικός Προγραμματισμός για Μηχανικούς, Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα, Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις, Μηχανική ΙΙ, Φυσικοχημεία, Συστηματική

Ορυκτολογία, Σχέδιο Ι, Γεωφυσική Ι (Σεισμικά), Αγγλικά.

## **4ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Αριθμητική Ανάλυση, Τεχνική θερμοδυναμική, Συστήματα Διοίκησης για Μηχανικούς, Πετρολογία, Εισαγωγή στην Οικολογία, Ηλεκτροτεχνία Ι, Ασκήσεις Υπαίθρου ΙΙ, Αγγλικά.

## **5ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Εκμετάλλευση Ι (Επιφανειακά/Λιγνίτες), Κοιτασματολογία Ι, Τεχνική Γεωλογία - Εδαφομηχανική, Εμπλουτισμός Ι, Στοιχεία Μηχανολογίας, Μίκρο/Μάκρο Οικονομική Ανάλυση.

## **6ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Γεωφυσική ΙΙ, Γεωχημεία, Κοιτασματολογία ΙΙ, Εφαρμοσμένη Ρευστομηχανική, Σύνταξη Τεχνικών Εκθέσεων και Προδιαγραφών, Γεωστατιστική, Ανάλυση Επενδυτικών Αποφάσεων, Μεγάλες Ασκήσεις Υπαίθρου.

## **7ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Ερεύνα Κοιτασμάτων, Διάτρηση - Ανατίναξη και Εισαγωγή στα Υπόγεια Έργα, Τεχνική Γεωδαισία, Μηχανική Ταμειυτήρων, Μεθοδολογία της Επιχειρησιακής Έρευνας, θέμα Προστασίας Περιβάλλοντος, Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας.

## **Α. Κύκλος Εκμετάλλευσης**

## **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μεταλλευτική Τεχνολογία, Τεχνική Γεωτρήσεων, Μηχανική Πετρωμάτων, Εξοπλισμός Τεχνικών Έργων, Υδρογεωλογία και Υδροτεχνικά Έργα, Εκμετάλλευση Ταμειυτήρων.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγεται 1 Μάθημα) Εμπλουτισμός ΙΙ, Τηλεπισκόπηση, Κεραμικά.

## **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Γεωθερμία, Κοιτασματολογία Ενεργειακών Πόρων, Μέθοδοι Υπογείων Εκμεταλλεύσεων και Κατασκευή Σηράγγων, Εξευγενισμός Γαιανθράκων, θερινή

Πρακτική Άσκηση. Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιλέγονται 3 Μαθήματα)

Έλεγχος Ποιότητας, Αξιολόγηση Σχηματισμών με Γεωφυσικές Μεθόδους, Τεχνολογία Υλικών, Αξιολόγηση των Βιομηχανικών Ορυκτών, Οργανική Γεωχημεία, Νέες Τεχνολογίες Αξιοποίησης Γαιανθράκων για Παραγωγή Ενέργειας, Εφαρμογές Υπολογιστικών Μεθόδων στη Γεωμηχανική.

## **B. Κύκλος Βιομηχανικών Ορυκτών**

### **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Εμπλουτισμός ΙΙ, Τεχνική Γεωτρήσεων, Μηχανική Πετρωμάτων, Εξοπλισμός Τεχνικών Έργων, Κεραμικά.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 2 Μαθήματα) Μεταλλευτική Τεχνολογία, Υδρογεωλογία και Υδροτεχνικά Έργα, Τηλεπισκόπηση,

Εκμετάλλευση Ταμιευτήρων.

### **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Έλεγχος Ποιότητας, Τηλεπισκόπηση Περιβάλλοντος, Μέθοδοι Υπογείων Εκμεταλλεύσεων και Κατασκευή Σηράγγων, Τεχνολογία Υλικών, Αξιολόγηση των Βιομηχανικών Ορυκτών, Θερινή Πρακτική Άσκηση.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιλέγονται 2 Μαθήματα) Γεωθερμία, Αξιολόγηση Σχηματισμών με Γεωφυσικές Μεθόδους, Κοιτασματολογία Ενεργειακών Πόρων, Εξευγενισμός Γαιανθράκων, Οργανική Γεωχημεία, Νέες Τεχνολογίες Αξιοποίησης Γαιανθράκων για Παραγωγή Ενέργειας, Εφαρμογές Υπολογιστικών Μεθόδων στη Γεωμηχανική.

## **Γ. Κύκλος Ανίχνευσης και Εντοπισμού**

### **8ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Τεχνική Γεωτρήσεων, Εξοπλισμός Τεχνικών Έργων, Υδρογεωλογία και Υδροτεχνικά Έργα, Τηλεπισκόπηση, Εκμετάλλευση Ταμιευτήρων.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής

(Επιλέγονται 2 Μαθήματα)

Μεταλλευτική Τεχνολογία, Εμπλουτισμός ΙΙ, Μηχανική Πετρωμάτων, Κεραμικά.

### **9ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Γεωθερμία, Αξιολόγηση Σχηματισμών με Γεωφυσικές Μεθόδους, Κοιτασματολογία Ενεργειακών Πόρων, Τηλεπισκόπηση Περιβάλλοντος, Αξιολόγηση των

Βιομηχανικών Ορυκτών, θερινή Πρακτική Άσκηση.

Μαθήματα Υποχρεωτικής Επιλογής (Επιλέγονται 2 Μαθήματα) Έλεγχος Ποιότητας, Μέθοδοι Υπογείων Εκμεταλλεύσεων και Κατασκευή Σηράγγων, Εξευγενισμός Γαιανθράκων, Τεχνολογία Υλικών, Οργανική Γεωχημεία, Νέες Τεχνολογίες Αξιοποίησης Γαιανθράκων για Παραγωγή Ενέργειας, Εφαρμογές Υπολογιστικών Μεθόδων στη Γεωμηχανική.

## **10ο ΕΞΑΜΗΝΟ**

Διπλωματική Εργασία.