



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΕ**

# **ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ**

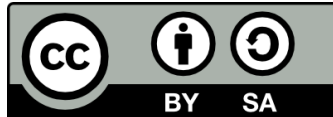
**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ  
κ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ**

**ΣΕΡΡΕΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2015**



## Άδειες Χρήσης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons. Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Το έργο αυτό αδειοδοτείται από την Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές Άδεια. Για να δείτε ένα αντίγραφο της άδειας αυτής, επισκεφτείτε <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.el>.

## Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.

Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



## Εισαγωγή

Οι σημειώσεις αυτές συντάχθηκαν για τις ανάγκες της διδασκαλίας του μαθήματος Στοιχεία Εδαφολογίας-Γεωλογίας του Τμήματος Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας του ΤΕΙ Σερρών.

Η αξιοποίηση, η διαχείριση και η προστασία φυσικών πόρων, συνδέεται άμεσα με τη χρησιμοποίηση γεωλογικών στοιχείων. Η οικιστική ανάπτυξη περιοχών, η διαχείριση δικτύων, η κατασκευή τεχνικών έργων υποδομής συνδέονται επίσης με τη χρησιμοποίηση γεωλογικών πληροφοριών. Είναι λοιπόν σε πολλές περιπτώσεις, αναπόφευκτη η χρησιμοποίηση πληροφοριών και στοιχείων που συνδέονται με γεωλογικές έννοιες, στην κατασκευή και τη χρησιμοποίηση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών.

Από τα προαναφερθέντα προκύπτει ότι η γνώση στοιχειωδών γεωλογικών εννοιών θα βοηθήσει στη σωστή χρησιμοποίηση των γεωλογικών στοιχείων στα πλαίσια της εφαρμογής συστημάτων GIS.

Πρέπει να σημειωθεί ότι, οι σημειώσεις αυτές δεν είναι δυνατόν να υποκαταστήσουν τις διαλέξεις του μαθήματος όπου η ανταλλαγή απόψεων, σκέψεων και προβληματισμών, αποτελεί το μέσο μετάδοσης γνώσης. Οι σημειώσεις λοιπόν αυτές, δεν φιλοδοξούν να αποτελέσουν σύγγραμμα αλλά έγιναν για να αποτελέσουν τη βάση και για να συμπληρώσουν τις προσωπικές σημειώσεις του κάθε σπουδαστή.

Επί πλέον, ένα μάθημα με δεδομένη τη συνεχή εξέλιξη της επιστήμης αλλά και της εμπειρίας, δεν είναι δυνατόν να παραμένει «στατικό» περιλαμβάνοντας συγκεκριμένη, κάθε χρόνο, ύλη. Παρόλο που ένα βασικό μέρος της ύλης είναι πάντοτε απαραίτητο, ένα εξίσου μεγάλο μέρος της πρέπει να αναπροσαρμόζεται και να εμπλουτίζεται συνεχώς. Με βάση την άποψη αυτή, θα εξακολουθήσει η προσπάθεια για βελτίωση των σημειώσεων. Στα πλαίσια της προσπάθειας αυτής, είναι απαραίτητη η κριτική των σημειώσεων από όλους και για τον λόγο αυτόν είναι ευπρόσδεκτη.

### *Αντικείμενο της Γεωλογίας*

Η Γεωλογία είναι η επιστήμη η οποία καλύπτει ένα ευρύτατο αντικείμενο. Διάφορα φυσικά φαινόμενα όπως είναι η εκδήλωση ηφαιστειακής δραστηριότητας, η δημιουργία και η κίνηση παγετώνων, οι σεισμοί αλλά και η μελέτη του επιφανειακού υδρολογικού καθεστώτος (ποτάμια, λίμνες), η μελέτη της εξέλιξης ακτών και ακόμη η ιστορία της εξέλιξης της ζωής πάνω στη γή, αποτελούν μερικά από τα θέματα που καλύπτει το αντικείμενο της γεωλογίας. Μέσω της μελέτης γεγονότων που συνέβησαν στο γεωλογικό παρελθόν αλλά και αυτών που συμβαίνουν τώρα, η γεωλογία βοηθά στην καλύτερη κατανόηση του φυσικού περιβάλλοντος και της θέσης μας μέσα σε αυτό.

Επί πλέον συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στην επίλυση προβλημάτων της σύγχρονης κοινωνίας. Μεταξύ αυτών είναι η επιλογή χώρων διάθεσης απορριμμάτων ή βιομηχανικών αποβλήτων συμπεριλαμβανομένων των ραδιενεργών και των τοξικών αποβλήτων, η γεωτεχνική αξιολόγηση περιοχών για οικιστική ανάπτυξη και ο εντοπισμός, η εκμετάλλευση και η διαχείριση υπόγειων νερών και άλλων φυσικών πόρων. Η γεωλογία σε μία από τις ειδικότητές της συμβάλλει στην κατασκευή τεχνικών έργων, αφού βοηθά στη μελέτη κατασκευής δομικών έργων και έργων υποδομής (δρόμων, γεφυρών, φραγμάτων, σιράγγων, λιμανιών κ.λ.π). Με τη μελέτη επίσης φυσικών καταστροφών (κατολισθήσεων, σεισμών, πλημμυρών, διάβρωσης ακτών) βοηθά στην πρόβλεψη και την αντιμετώπιση των φαινομένων αυτών. Επί πλέον η εκμετάλλευση και η διαχείριση όλων των υλικών και της ενέργειας του εσωτερικού της γης (υπόγειο νερό, ορυκτά, μεταλλεύματα, ορυκτά καύσιμα, δομικά υλικά, γεωθερμική ενέργεια) καλύπτονται από τη γεωλογική επιστήμη. Τέλος, η γεωλογία συμμετέχει και στη μελέτη των μεταβολών του κλίματος. Μέσω της μελέτης κλιματικών μεταβολών στο γεωλογικό παρελθόν, δίνει τη δυνατότητα πρόβλεψης των συνεπειών που θα έχουν στον πλανήτη τέτοιες μεταβολές στο μέλλον.