



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

---

## Τεκτονική Γεωλογία

Ενότητα 1: Γεωτεκτονική και πλαστική παραμόρφωση

Δημήτρης Παπανικολάου

Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος

---

# Στοιχεία αυτοαξιολόγησης

## 1. Ερώτηση 1:

Ποιες οι διαφορές της παραμόρφωσης, ως προς την αλλαγή σχήματος, μεταξύ μονοαξονικής θλίψης και ζεύγους παράλληλων και αντίρροπων δυνάμεων.

## 2. Ερώτηση 2:

Τι πρόσφερε στην τεκτονική η νέα τεχνολογία παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης (GPS);<sup>1</sup>

## 3. Ερώτηση 3:

Πως έχει εξηγηθεί η δημιουργία του Ρήγματος του Αγίου Ανδρέα στη Δυτική Βόρεια Αμερική;

## 4. Ερώτηση 4:

Ποιά τα διαφορετικά γεωτεκτονικά χαρακτηριστικά των ζωνών σύγκλισης/υποβύθισης της Ιαπωνίας και των Άνδεων; Που οφείλονται οι διαφορές;

## 5. Ερώτηση 5:

Πως εκφράζεται ο συνιζηματογενής τεκτονισμός στις ασυμφωνίες;

## 6. Ερώτηση 6:

Συνιζηματογενής τεκτονισμός και στρωματογραφική ασυμφωνία χωρίς ανάδυση και χέρσευση. Πως εντοπίζεται το φαινόμενο από την έναρξη έως τη λήξη του; (σχήματα).

## 7. Ερώτηση 7:

Τι γνωρίζετε για τις στρωματογραφικές ασυμφωνίες και πως συνδέονται με την τεκτονική;

## 8. Ερώτηση 8:

Στην Κορινθία, σε υψόμετρο 80 m, παρατηρείται στρωματογραφική ασυμφωνία μεταξύ της θαλάσσιας αναβαθμίδας του Ανωτέρου Πλειστοκαίνου (Τυρρήνιο), που είναι οριζόντια, και των πελαγικών μαργών του Μέσου Πλειστοκαίνου, που κλίνουν με 30° προς Νότο. Ζητείται να περιγραφούν:

α) Το είδος της ασυμφωνίας.

β) Το είδος των μηχανισμών παραμόρφωσης στην περιοχή.

γ) Το είδος του εντατικού πεδίου και ο προσανατολισμός των τάσεων που διαμόρφωσαν διαδοχικά την παραπάνω γεωλογική δομή.

## 9. Ερώτηση 9:

Στρωματογραφικές ασυμφωνίες του Τεταρτογενούς και σχέση ευστατικών και τεκτονικών κινήσεων στη Βόρεια Πελοπόννησο.

**10. Ερώτηση 10:**

Πώς μπορεί να εξηγηθεί η ύπαρξη στρωματογραφικής ασυμφωνίας μόνο σε ένα τμήμα μιας λεκάνης ιζηματογένεσης και συνεχούς ιζηματογένεσης κατά την ίδια χρονική περίοδο σε άλλο τμήμα της ίδιας λεκάνης; Παράδειγμα και σχήμα.

**11. Ερώτηση 11:**

Περιγράψτε μια χαρακτηριστική ασυμφωνία στις Ελληνίδες.

**12. Ερώτηση 12:**

Να περιγραφεί και να σχεδιασθεί μια ορογενετική ασυμφωνία στην αλπική Ελλάδα και μια στην βαρίσκια Γαλλία.

**13. Ερώτηση 13:**

Από τι εξαρτάται το πάχος του σεισμογόνου στρώματος στο φλοιό; Να δοθούν παραδείγματα για κάθε περίπτωση (σχήμα).

**14. Ερώτηση 14:**

Ποια είναι τα στάδια ενός ορογενετικού κύκλου;

**15. Ερώτηση 15:**

Εξέλιξη γεωτεκτονικού κύκλου με βάση τον ωκεανό της Τηθύος.

**16. Ερώτηση 16:**

Ποιά η κατανομή των εντατικών πεδίων σε ορογενετικό τόξο σύγκλισης με οπισθοτάφρο, σε χάρτη και σε τομή; Να δοθούν παραδείγματα για κάθε περίπτωση (σχήματα).

**17. Ερώτηση 17:**

Παραμόρφωση βάθους και επιφανείας στο ορογενετικό τόξο (σχήμα).

**18. Ερώτηση 18:**

Με ποιους τρόπους είναι δυνατόν να τεκμηριωθεί η αναστροφή των γεωλογικών στρωμάτων στην ύπαιθρο; (παραδείγματα, σχήματα).

**19. Ερώτηση 19:**

Τρόποι προσδιορισμού ανεστραμμένων στρωμάτων σε πτυχές με: α) ιζηματογενή και β) μεταμορφωμένα πετρώματα (σχήματα).

**20. Ερώτηση 20:**

Να σχεδιασθεί ο γεωλογικός χάρτης μιας περιοχής με σχεδόν οριζόντιο ανάγλυφο και με τέσσερα (4) γεωλογικά στρώματα, που εμφανίζουν ημιανεστραμμένο σύγκλινο διεύθυνσης B-N. Να κατασκευασθεί γεωλογική τομή με διεύθυνση A-Δ και να προβληθούν τα στοιχεία της πτυχής σε

δίκτυο στερεογραφικής προβολής Schmidt. Να προσδιορισθούν οι άξονες του εντατικού πεδίου της παραμόρφωσης, που προκάλεσαν την πτυχή.

**21. Ερώτηση 21:**

Μεταβολή του πάχους στις πτυχές. Που οφείλεται και πως ταξινομούνται οι πτυχές;

**22. Ερώτηση 22:**

Τι εκφράζει το ύψος και τι το πλάτος μιας πτυχής;

**23. Ερώτηση 23:**

Τι είναι η ένταση της πτύχωσης και πως αυτή υπολογίζεται;

**24. Ερώτηση 24:**

Ποια τα γεωμετρικά και γενετικά χαρακτηριστικά μιας πολύ έντονης πτύχωσης;

**25. Ερώτηση 25:**

Ποια η γενετική διαφορά των ομοειδών πτυχών;

**26. Ερώτηση 26:**

Χαρακτηριστικά και διαφορές ανάμεσα στις ισοπαχείς και ομοειδείς πτυχές.

**27. Ερώτηση 27:**

Ρηξιγενείς δομές σε καμπτικές πτυχές. Που, πότε και υπό ποιες συνθήκες εντατικών πεδίων και παραμόρφωσης δημιουργούνται; Οι απαντήσεις να συνοδεύονται από σχήματα.

**28. Ερώτηση 28:**

Κριτήρια και παραδείγματα για πτυχώσεις μικρής, μεσαίας και μεγάλης κλίμακας.

**29. Ερώτηση 29:**

Τι είναι φύλλωση, σχισμός, σχιστότητα και ποια η γενετική τους σχέση με τις πτυχές;

**30. Ερώτηση 30:**

Τι γνωρίζετε για τη γράμμωση;

**31. Ερώτηση 31:**

Ποιες οι διαφορές μεταξύ γράμμωσης και ράβδωσης. Να περιγραφούν και να σχεδιασθούν παραδείγματα.

**32. Ερώτηση 32:**

Να περιγραφούν οι τύποι γραμμώσεων που προκύπτουν από αξονικό εφελκυσμό και εκφράζουν L - ΤΕΚΤΟΝΙΤΕΣ.

**33. Ερώτηση 33:**

Να περιγραφούν και να σχεδιαστούν οι γραμμώσεις λόγω επιμήκυνσης, μικροπτύχωσης και διατομής. Σε τι εντατικό πεδίο οφείλεται κάθε μία από τις παραπάνω γραμμώσεις και ποια η σχέση της γράμμωσης με τους άξονες των κυρίων τάσεων σε κάθε περίπτωση;

**34. Ερώτηση 34:**

Να δώσετε τους ορισμούς και να επισημάνετε τον τρόπο με τον οποίο οι παρακάτω έννοιες σχετίζονται μεταξύ τους: συνεχής παραμόρφωση, διαμπερείς δομές, τεκτονίτης.

**35. Ερώτηση 35:**

Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στις έννοιες τεκτονικός ιστός και τεκτονίτης. Παραδείγματα.

**36. Ερώτηση 36:**

Κατηγορίες και μηχανισμοί δημιουργίας τεκτονιτών.

**37. Ερώτηση 37:**

Τι είναι τεκτονίτης και τι τεκτονικό πέτρωμα;

**38. Ερώτηση 38:**

Περιπτώσεις αξονικής συμμετρίας τεκτονικού ιστού. Από τι είδους τεκτονικά πεδία προκύπτουν και σε τι είδους τεκτονίτες αντιστοιχούν; (σχήματα).

**39. Ερώτηση 39:**

Συμμετρία τεκτονικού ιστού.

**40. Ερώτηση 40:**

Τεκτονικοί όροφοι.

# Σημειώματα

## Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση διαθέσιμη εδώ <http://eclass.uoa.gr/courses/GEOL135/>

## Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Δημήτριος Παπανικολάου, Στυλιανός Λόζιος 2015. Δημήτριος Παπανικολάου, Στυλιανός Λόζιος. «Τεκτονική Γεωλογία. Ενότητα 1: Γεωτεκτονική και πλαστική παραμόρφωση». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/GEOL4>.

## Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

## **Διατήρηση Σημειωμάτων**

- Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

## Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

