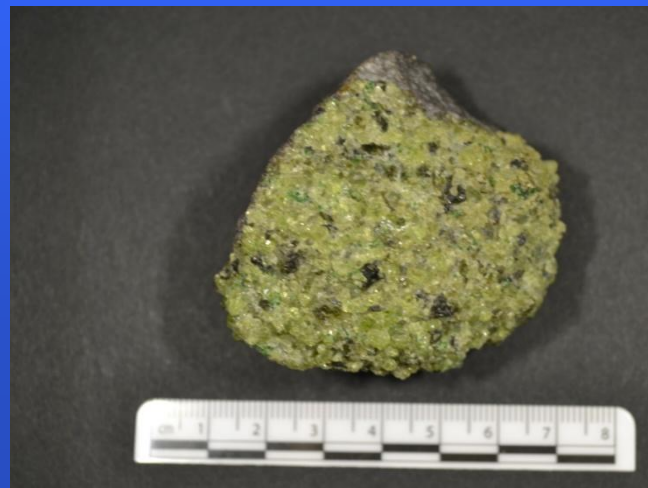


ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ Ι

1^η ΔΙΑΔΕΞΗ

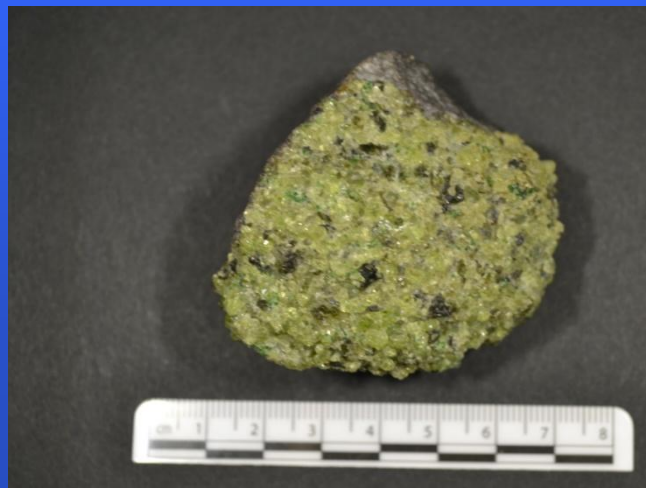
14/10/20

Εισαγωγή στη Γεωλογία
Εισαγωγή στην Ορυκτολογία
Ορισμός Ορυκτού



ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ I : Δομή Κρυστάλλων και Ιδιότητες Ορυκτών

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ II : Κρυσταλλοχημεία και συστηματική των ορυκτών



**ΟΡΥΚΤΑ
(MINERALS)**

→ Το κέντρο όλων των ειδikeύσεων της Γεωλογίας

**ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ
(MINERALOGY)**



η μελέτη της φυσικής και της χημείας των φυσικών, στερεών, κρυσταλλικών υλικών

**ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ
(MINERAL
SCIENCES)**



Μελέτη της συμπεριφοράς των ορυκτών μέσα στη Γη κατά τη διάρκεια των Γεωλογικών διεργασιών

ΟΡΥΚΤΟ

➤ Η λέξη Ορυκτό προέρχεται από το ρήμα “ορύσσω” ή “ορύπτω” της αρχαίας Ελληνικής γλώσσας που σημαίνει σκάβω, επειδή τα Ορυκτά τα παίρνουμε από τη γη, με το σκάψιμο, εξόρυξη. Με τα Ορυκτά ασχολήθηκαν σοβαρά κάποιοι αρχαίοι Έλληνες και μάλιστα ο Θεόφραστος, μαθητής του Αριστοτέλη έγραψε το 315 π.χ. Το παλαιότερο ορυκτολογικό σύγγραμμα το “Περί λίθων”.

Στην καθημερινή ζωή ο όρος ορυκτό χρησιμοποιείται με διάφορες έννοιες.

ΟΡΥΚΤΑ
(MINERALS)

→ Το κέντρο όλων των ειδικοτήσεων της Γεωλογίας

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ
(MINERALOGY)

→ η μελέτη της φυσικής και της χημείας των φυσικών, στερεών, κρυσταλλικών υλικών

ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ
(MINERAL
SCIENCES)

→

Μελέτη της συμπεριφοράς των ορυκτών μέσα στη Γη κατά τη διάρκεια των Γεωλογικών διεργασιών

Η γνώση της φυσικής και της Χημείας των στερεών υλικών του πλανήτη (Ορυκτολογία) είναι πολύ σημαντική για τις περισσότερες Γεωλογικές Επιστήμες

- ✓ Η φυσική και η χημεία των στερεών φάσεων της Γης ελέγχει κατά μεγάλο βαθμό τη φυσική και τη χημεία του περιβάλλοντος μας
- ✓ Επιπλέον τα Ορυκτά περιέχουν τον πλούτο των Φυσικών πηγών του πλανήτη.

**ΟΡΥΚΤΑ
(MINERALS)**

→ Το κέντρο όλων των ειδikeύσεων της Γεωλογίας

**ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ
(MINERALOGY)**

→ η μελέτη της φυσικής και της χημείας των φυσικών, στερεών, κρυσταλλικών υλικών

**ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ
ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ
(MINERAL
SCIENCES)**

→ Μελέτη της συμπεριφοράς των ορυκτών μέσα στη Γη κατά τη διάρκεια των γεωλογικών διεργασιών

✓ Σε αντίθεση με τα υγρά, τα Ορυκτά διατηρούν τα “αρχεία” της Ιστορίας της Γης.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ (GEOLOGY) = από τα ελληνικά Geo and logos

Η μελέτη του πλανήτη Γη

- i. Τα υλικά από τα οποία αποτελείται
- ii. Οι διεργασίες που επιδρούν σε αυτά τα υλικά
- iii. Τα προϊόντα που σχηματίζονται και
- iv. Η ιστορία του πλανήτη και των μορφών ζωής από τη γένεσή του

Με άλλα λόγια μελετά τη χημεία των συστατικών της, τη βιολογία των “παλαιών” κατοίκων της όπως εξάγεται από τα απολιθώματα καθώς και τις φυσικές δυνάμεις που επιδρούν στη Γη.

Οι γνώσεις από τη Γεωλογία

Οι γνώσεις που αποκτάμε έρχονται στην υπηρεσία του ανθρώπου

- i. Τον βοηθούν να ανακαλύψει ορυκτά και ενεργειακούς πόρους
- ii. να αναγνωρίσει γεωλογικά σταθερές περιοχές-τοποθεσίες για μεγάλες κατασκευές
- iii. του παρέχουν τη δυνατότητα να προβλέψει μερικές δυνάμεις που χαρακτηρίζουν μια δυναμική Γη
- iv. Και πολλά άλλα.

Η ΓΗ

- ❖ Η Γη είναι ένας δυναμικός πλανήτης που μεταβάλλεται διαρκώς από τη γέννησή του εδώ και περίπου 4,6 δις χρόνια.
- ❖ Αυτές οι μεταβολές είναι το αποτέλεσμα εσωτερικών και εξωτερικών διεργασιών που αλληλεπιδρούν, επηρεάζουν η μία την άλλη και οδηγούν στα σημερινά χαρακτηριστικά της Γης που παρατηρούμε

...Η ΓΗ

Υποσυστήματα της Γης
αλληλοεπιδρά το ένα με το άλλο με σύνθετους τρόπους

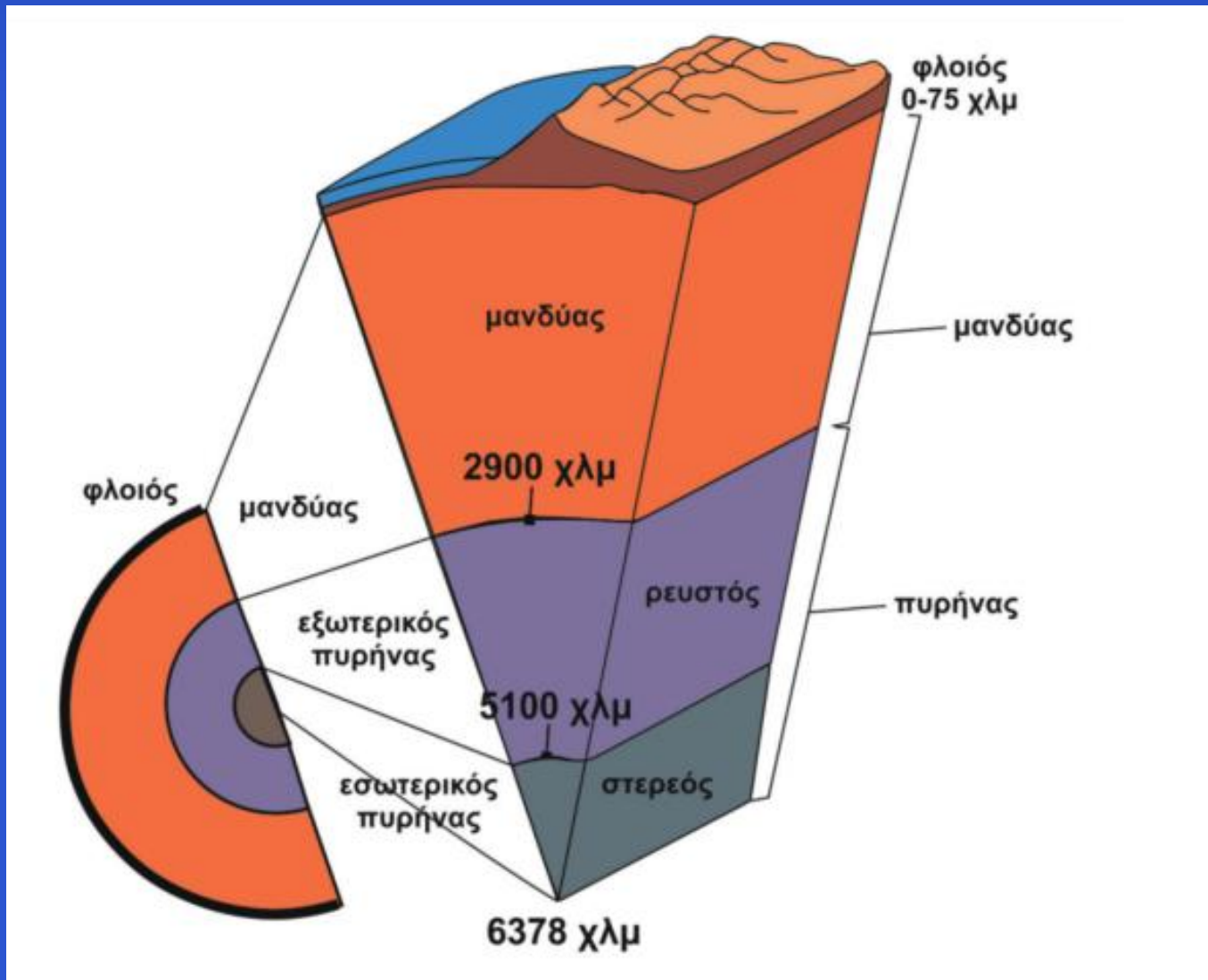
...Η ΓΗ

- Η συνεχής εξέλιξη της Γης και της ζωής πάνω σε αυτή κάνει τη Γεωλογία μια ενδιαφέρουσα και διαρκώς μεταβαλλόμενη επιστήμη στην οποία γίνονται διαρκώς ανακαλύψεις

ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

❖ Ο εντοπισμός των φυσικών πόρων στους οποίους βασίζεται η βιομηχανοποιημένη κοινωνία μας γίνεται από τους γεωλόγους με την ειδική γνώση.

ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ



Τομή της Γης όπου φαίνεται η δομή της σε στρώματα
Τροποποιημένη εικόνα από USGS

Αναλογία στοιχείων στον εξωτερικό φλοιό της Γης

οξυγόνο 47%

πυρίτιο 27%

αργίλιο 8%

σίδηρος 5%

ασβέστιο 3,5%

νάτριο 3%

κάλιο 2,5%

μαγνήσιο 2%

τιτάνιο 0,5%

υδρογόνο 0,167%

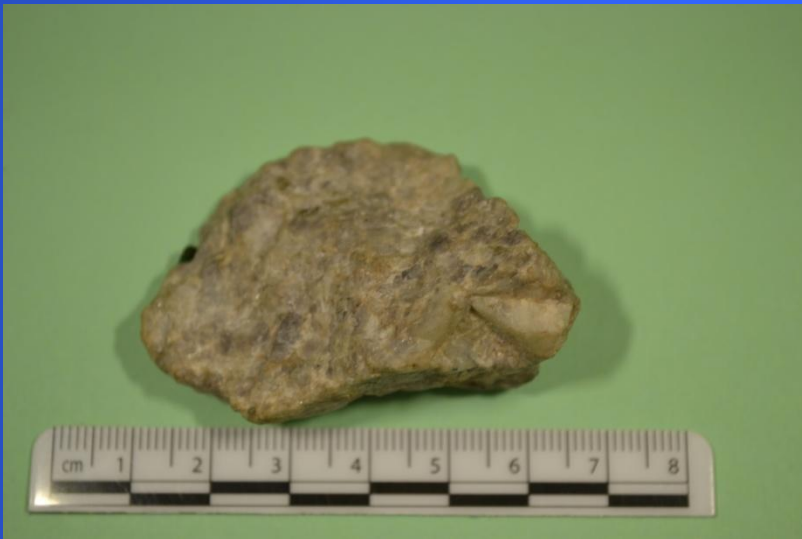
18 άλλα στοιχεία 1,33%

ΓΙΑΤΙ ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ;

- Τα πετρώματα αποτελούνται από ορυκτά

Ορυκτά και Πετρώματα

- Υπάρχουν περισσότερα από 4.000 ορυκτά εκ των οποίων τα 100 είναι “κοινά” ορυκτά. Για την ονομασία των ορυκτών δεν υπάρχει ένα λογικό σύστημα, καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως.
- Τα πετρώματα (rocks) είναι φυσικά μίγματα ορυκτών σε διάφορες αναλογίες. Αυτό έχει σαν συνέπεια η ποικιλία των πετρωμάτων να ανέρχεται σε εκατοντάδες.



Ανδεσίνης



Γρανίτης

ΤΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΟΡΥΚΤΑ



Γρανίτης

ΓΙΑΤΙ ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ;

- Τα πετρώματα αποτελούνται από ορυκτά
- Ομορφιά, διακόσμηση και τέχνη των ορυκτών

ΟΜΟΡΦΙΑ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ



Αζουρίτης

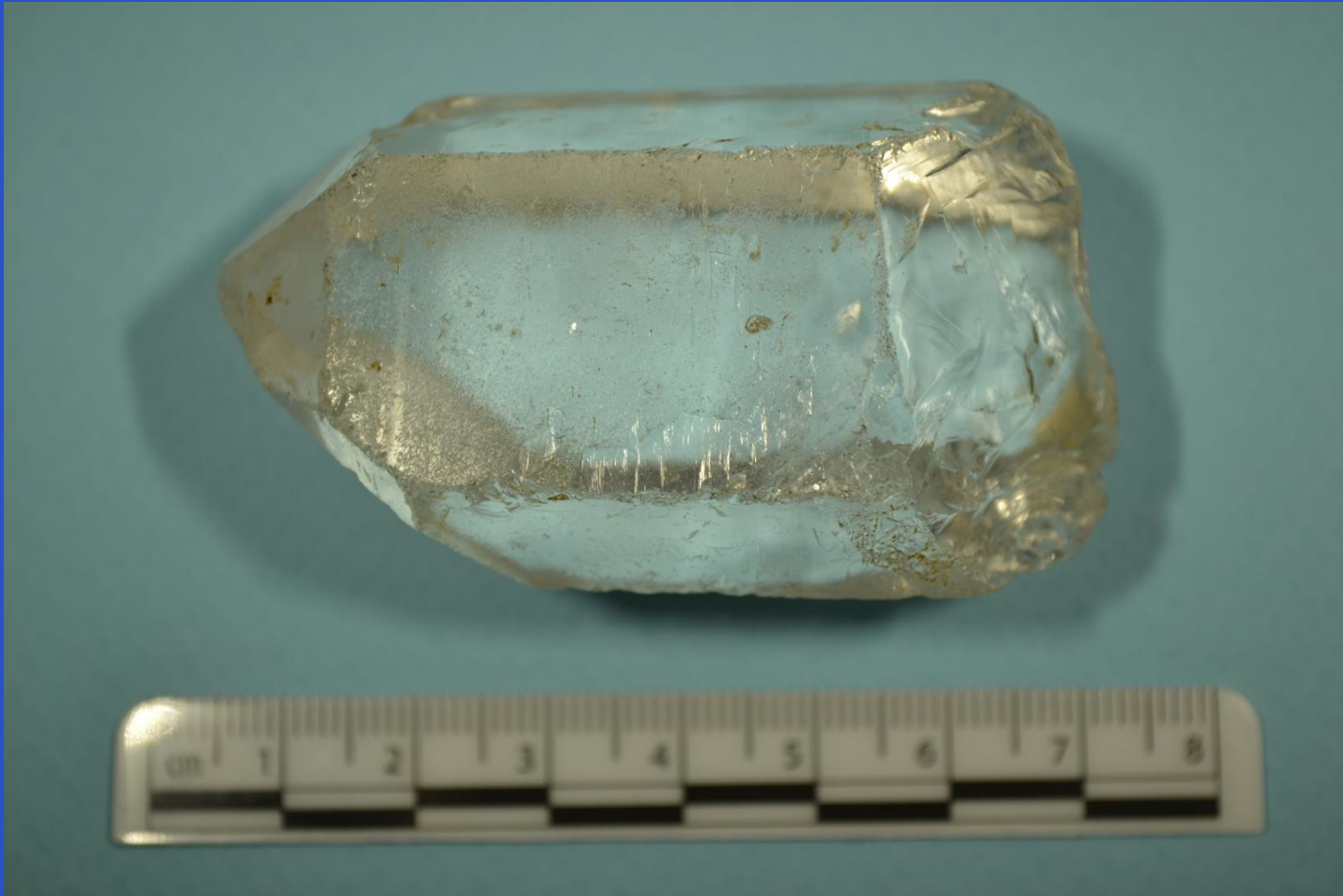
ΟΜΟΡΦΙΑ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ



Κορούνδιο

Το ρουμπίνι είναι κόκκινο, ποιότητας πολύτιμου λίθου, κορούνδιο, ενώ το ζαφείρι είναι σε άλλα χρώματα

ΟΜΟΡΦΙΑ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ



Χαλαζίας

ΟΜΟΡΦΙΑ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

➤ Τι γνωρίζεται για το κορούνδιο ;

Το ρουμπίνι είναι κόκκινο, ποιότητας πολύτιμου λίθου, κορούνδιο

Κορούνδιο (Sapphires) ;

ΟΜΟΡΦΙΑ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

➤ Τι το ιδιαίτερο έχει το διαμάντι ;

ΓΙΑΤΙ ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ;

- Τα πετρώματα αποτελούνται από ορυκτά
- Ομορφιά, διακόσμηση και τέχνη των ορυκτών
- **Χρησιμότητα των ορυκτών**
 - Πηγές μετάλλων και άλλων πολύτιμων στοιχείων*
 - Βιομηχανικές και κατασκευαστικές χρήσεις*
 - Οικιακές χρήσεις*
 - Τρόφιμα*
 - Καλλυντικά*
 - Άλλες χρήσεις και εφαρμογές*

Χρησιμότητα των ορυκτών

- Ενδεικτικά ορυκτά που είναι πηγές μετάλλων
 - Χρυσός, χαλκός, άργυρος
 - Γαληνίτης, (μόλυβδος, PbS)
 - Σφαλερίτης (ψευδάργυρος, ZnS)
 - Χαλκοπυρίτης (χαλκός, $CuFeS_2$)
 - Μολυβδαινίτης (μολυβδαίνιο, MoS)
 - Αιματίτης (σίδηρος, Fe_2O_3)

Κάποια ορυκτά που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και στις κατασκευές

- Γύψος σαν επιχρίσματα τοίχων
- Διαμάντια στα γεωτρύπανα
- Φωσφορικά για λιπάσματα
- Άργιλοι πολλές χρήσεις
- PbO, ιλμενίτης (TiO_2) χρώμα

Ορυκτά σε τροφές, οικιακά είδη και καλλυντικά

- Στιλβωτικά, καθαριστικά και οδοντόπαστες (πλαγιόκλαστα, ασβεστίτης, δολομίτης)
- άμμος κατοικίδιων – (αργιλικά ορυκτά και ζεόλιθοι)
- γυαλιστικά νυχιών – (μαρμαρυγίες)
- αλάτι (αλίτης)· – υποκατάστατο αλατιού συλβίνης
- σκόνη φαγητού, παιδική τροφή – τάλκης
- πούδρα προσώπου – άργιλοι

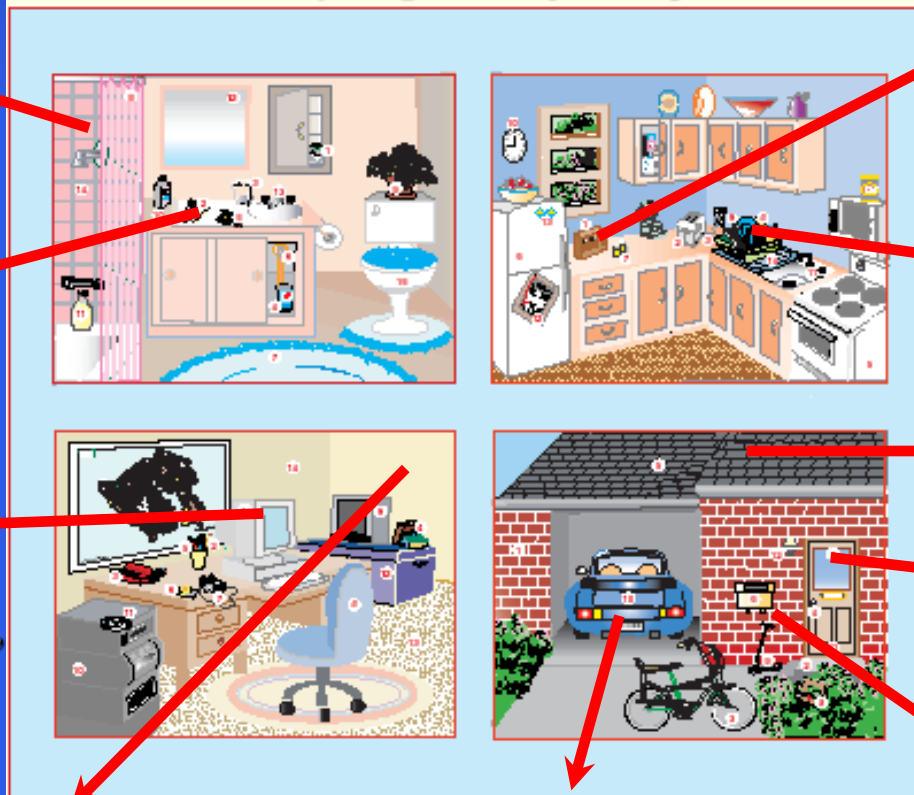
Οι ορυκτές πρώτες ύλες γύρω μας

Πλακάκια
(Κ-άστριοι, άργιλοι,
βολλαστονίτης,
τάλκης)

Οδοντόπαστα
(φθορίτης,
ασβεστίτης, βαρίτης)

Υπολογιστής
(χαλαζίας, χρυσός,
νικέλιο, ψευδάργυρος,
και άλλα 30 ορυκτά)

Επίχρισμα και βαφή τοίχου
(γύψος, βερμικουλίτης, ασβεστίτης,
τιτάνιο, άργιλοι,
μαρμαρυγίας, θείο)



Ραδιόφωνο
(χαλκός, αλουμίνιο,
σίδηρος, χαλαζίας)

Πιάτα
(Κ-άστριος, άργιλοι)

Κεραμίδια
(άργιλοι)

Τζάμια
(χαλαζίας, άστριοι)

Αυτοκίνητο
(αλουμίνιο, σίδηρος,
βαρίτης, μαρμαρυγίας,
ασβεστίτης, μόλυβδος,
νικέλιο, άργιλοι)

Τούβλα
(άργιλοι, γραφίτης,
χαλαζίας)

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ



<http://www.minsocam.org/MSA/K12/uses/uses.html>

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ



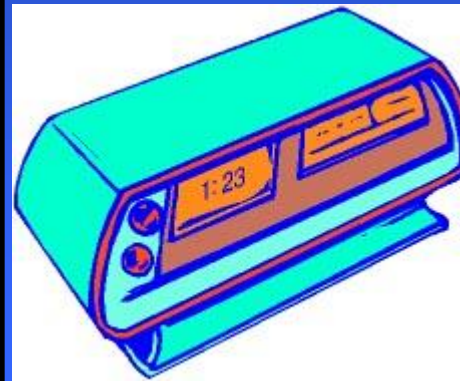
ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Ντουλάπα



Αιματίτης: μεντεσέδες,
ατσάλι
Χρωμίτης: επιμετάλλωση
Χαλαζίας : καθρέπτης

Ευπνητήρι



Χαλκός: καλώδια
Χαλαζίας: ρολόι
Χρυσός: συνδέσεις
Κασσιτερίτης:
Περιθώρια

Κρεβάτι



Αιματίτης: ατσάλι, ελατήρια
Χρωμίτης: επιμετάλλωση

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Γραφείο



Αιματίτης: μεντεσέδες, ατσάλι
Χρωμίτης: επιμετάλλωση

Καθρέφτης



Αιματίτης: πλαίσιο
Χρωμίτης: επιμετάλλωση
ή
Χρυσός: επιμετάλλωση
Χαλαζίας: καθρέπτης

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Ρολόι



Αιματίτης: πλαίσιο
Χρωμίτης:
επιμετάλλωση
Χαλαζίας: χρονόμετρο
Πεντλανδίτης: ελατήρια

Μολύβι



Γραφίτης: μολύβι

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Φωτιστικά



Χαλκός και ψευδάργυρος :
βάση

Χαλαζίας: λάμπα

Βολφραμίτης: νήμα λάμπας

Χαλκός: καλώδια

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

ΜΠΑΝΙΟ



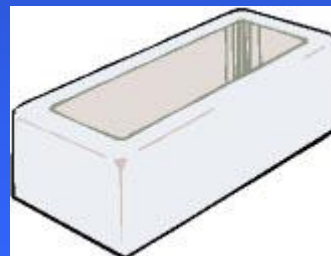
ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Οδοντόκρεμα



Απατίτης: δόντια
Φθορίτης: οδοντόπαστα
Ρουτίλιο: χρωματισμός
ψεύτικων δοντιών
Χρυσός: γέμιση
Κιναβάρη: γέμιση

Μπανιέρα



Πλαγιόκλαστα:
πορσελάνη
Πυρολουσίτης:
Χρώμα
Χρωμίτης: είδη
υγιεινής
Χαλκός: σωλήνωση

Λεκάνη



Πλαγιόκλαστα:
πορσελάνη
Πυρολουσίτης: Χρώμα
Χρωμίτης: είδη
υγιεινής
Χαλκός: σωλήνωση

Καλλυντικά



Αργιλικά ορυκτά
Μοσχοβίτης
Τάλκης
Αιματίτης: για χρώμα
Βισμούθιο
Βαρίτης

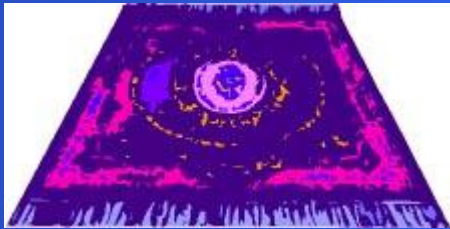
ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

ΣΑΛΟΝΙ



ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Χαλί



Σφαλερίτης: βαφή
Χρωμίτης: χρώμα

Ηλεκτρική σκούπα



Χαλκός: καλώδιο
Χρωμίτης:
επιμετάλλωση
Άργυρος: ηλεκτρονικά
Αιματίτης: ατσάλι
Πεντλανδίτης: ατσάλι

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Τηλεόραση



Χρωμίτης:
επιμετάλλωση
Βολφραμίτης: οθόνη
Χαλκός: καλώδια
Χαλαζίας:
ηλεκτρονικά
Άργυρος

Καναπές



Σφαλερίτης: χρώμα
Χρωμίτης: χρώμα
Θείο: Ελαστικός
«αφρός»

Τηλέφωνο



Χαλκός: καλώδια
Χρωμίτης:
επιμετάλλωση
Άργυρος:
ηλεκτρονικά
Γραφίτης:
μπαταρίες

Υπολογιστής



Βολφραμίτης:
οθόνη
Χαλκός: καλώδια
Χαλκός:
ηλεκτρονικά
Άργυρος

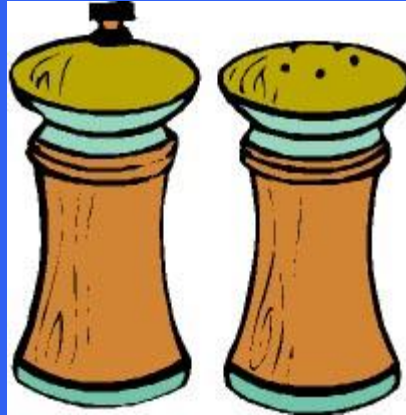
ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

ΚΟΥΖΙΝΑ



ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

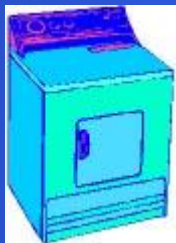
Αλατοπίπερο



Αλίτης:
αλάτι
Χρωμίτης

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Ηλεκτρική κουζίνα



Αιματίτης
Χρωμίτης: ατσάλι and αντίσταση
Γαληνίτης
Χαλκός
Κιναβάρι: θερμομέτρο
Πεντλανδίτης

Πλυντήριο πιάτων



Χαλαζίας
Χρυσός:
κόκκινο χρώμα

Ποτήρια



Αιματίτης
Χρωμίτης
Γαληνίτης
Χαλκός
Χαλαζίας

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

“Blender”



Αιματίτης
Χρωμίτης
Γαληνίτης
Χαλκός
Χαλαζίας

ΟΙ ΟΡΥΚΤΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

Ψυγείο



ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

Κάθε άνθρωπος στη ζωή του θα χρειαστεί...

10.738 kg
Αργιλικά ορυκτά

16.031 kg
αλάτι

499 kg
ψευδάργυρο

537 kg
μόλυβδο

820.000 kg άμμο και
αδρανή πετρώματα

293.109 kg
άνθρακα

367.133 L
πετρέλαιο

22.588 kg
σίδηρο

34.055 kg
τσιμέντο

2.800 kg
αλουμίνιο

11.850 kg
φωσφορικά

28.724 kg
άλλα ορυκτά

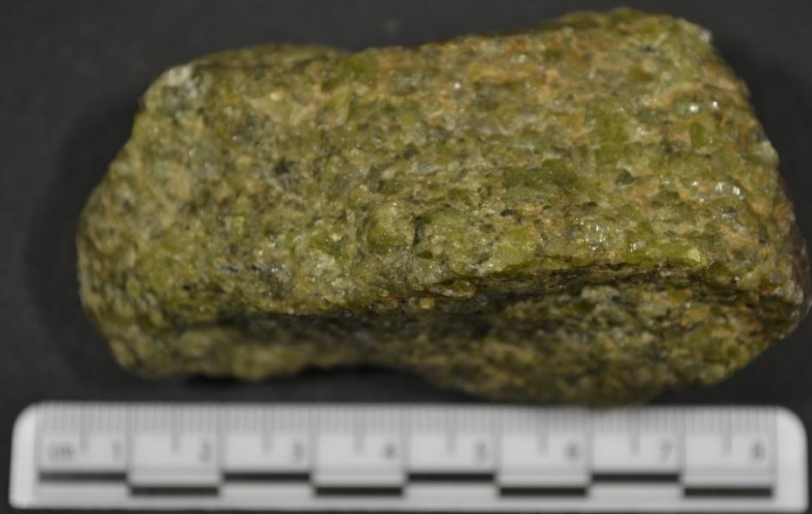
**Σύνολο : 1.850.000 kg ορυκτές
πρώτες ύλες !!!**

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος



Ολιβίνης



Αιματίτης

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
- 3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)**
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. **Διδυμία (σταυρόλιθος)**
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
- 5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)**
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος



Σιδηροπυρίτης



Χαλκοπυρίτης

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
- 6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)**
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος



Πλαγιόκλαστο

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος



Μοσχοβίτης

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
- 8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)**
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος

Όνομα των Ορυκτών

Καθορίζεται με κριτήρια πάσης φύσεως :

1. Χρώμα Ορυκτού (λευκόλιθος, αιματίτης κ.λ.π)
2. Μορφολογία κρυστάλλων (τετραεδρίτης, ημιμορφίτης)
3. Τρόπος συσσωματώσεως (ακτινόλιθος)
4. Διδυμία (σταυρόλιθος)
5. Χημική σύνθεση (σιδηρίτης, νικελίνης, χαλκοσίνης)
6. Σχισμός (πλαγιόκλαστο, ορθόκλαστο)
7. Τοπωνύμια (λαυριονίτης, βεζουβιανός, ζουνυίτης)
8. Χώρα προέλευσης (νιγερίνης, βραζιλιανίτης)
9. Όνομα ερευνητή (γκαιτίτης, χαουσμανίτης, προυσίτης κ.λ.π.)

Τα ονόματα λήγουν σε –ιτης και λίθος π.χ. αλίτης, λευκόλιθος

Η ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ ΣΑΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΓΝΩΣΗ

- Το πεδίο της Γεωλογίας είναι τόσο ευρύ που υποδιαιρείται σε πολλές διαφορετικές επιστήμες ή ειδικότητες :

| Ειδικότητα | Πεδίο Μελέτης | Σχετική Επιστήμη (ενδεικτικά) |
|----------------------|-----------------------------|---|
| Ορυκτολογία | Ορυκτά | Φυσική, Χημεία |
| Πετρολογία | Πετρώματα | Επιστήμη των Υλικών |
| Οικονομική Γεωλογία | Ορυκτά και Ενεργειακές Π.Υ. | Μηχανικοί |
| Περιβαλλοντική Γεωλ. | Περιβάλλον | Μηχανικοί, Χημεία |
| Γεωχημεία | Χημεία της Γης | Χημεία |
| Επιστήμη των Αργίλων | Γένεση και χρήσεις αργίλων | Βιολογία, Χημεία, Ιατρική, εγκληματολογία, κ.τ.λ. |
| Γεωφυσική | Εσωτερικό της Γης | Φυσική |
| Τεκτονική Γεωλογία | Παραμορφώσεις πετρωμάτων | Φυσική |
| Σεισμολογία | Σεισμοί | Φυσική |
| Υδρογεωλογία | Αποθέματα νερού | Χημεία |
| Παλαιοντολογία | Απολιθώματα | Βιολογία |
| Γεωχρονολόγηση | Χρόνος και ιστορία της Γης | Αστρονομία |
| Γεωαρχαιολογία | Αρχαία αντικείμενα | Αρχαιολογία |
| Γεωμορφολογία | Σχηματισμός ανάγλυφων | |
| Ωκεανογραφία | Ωκεανοί | Βιολογία |
| Ηφαιστειολογία | Ηφαίστεια | |
| Ιζηματολογία | Ιζήματα | Εγκληματολογία |

ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ



ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΓΟΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ

ΕΡΓΑΣΙΑ

Έρευνα Ορυκτών Πόρων
Βιομηχανικά Ορυκτά & Πετρώματα
Μεταλλικά Ορυκτά
Κεραμική και βιομηχανία υαλικών
Βιομηχανία Ημιαγωγών
Μεταλλεία
Γεωλογία πετρελαίων
Διαχείριση αποβλήτων
Γεωλογία Τεχνικών Έργων
Περιβαλλοντικές μελέτες
Σύμβουλος Μηχανικών

**ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ
(MINERALOGY)**



```
graph LR; A[ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ (MINERALOGY)] --> B[Γεν. Ορυκτολογία (Ορυκτολογία I)]; A --> C[Κρυσταλλοχημεία Συστ. των Ορυκτών (Ορυκτολογία II)]; A --> D[Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία π.χ. Αργίλικά Ορυκτά, Βιομηχανικά ορυκτά]; A --> E[Κοιτασματολογία]; A --> F[Γεμολογία]; A --> G[Βιοορυκτολογία];
```

Γεν. Ορυκτολογία (Ορυκτολογία I)

Κρυσταλλοχημεία Συστ. των Ορυκτών
(Ορυκτολογία II)

Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία π.χ. Αργίλικά
Ορυκτά, Βιομηχανικά ορυκτά

Κοιτασματολογία

Γεμολογία

Βιοορυκτολογία

Ορυκτολογία I (Γενική Ορυκτολογία)

1. Χημεία των Ορυκτών
2. Γεωμετρικές Σχέσεις των συστατικών στοιχείων των Ορυκτών
3. Δομική Συγκρότηση
4. Οπτική Συμπεριφορά
5. Κρυσταλλοφυσικές Ιδιότητες
6. Κρυσταλλοχημικές Ιδιότητες
7. Φυσικοχημικές και Γεωχημικές συνθήκες γεννέσεως

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

<http://www.webmineral.com/>

<http://www.geo.ucalgary.ca/VL-EarthSciences.html>

<http://un2sg4.unige.ch/athena/mineral/mineral.html>

<http://www.bris.ac.uk/Depts/Geol/opmin/mins.html>

http://www.uidaho.edu/~mgunter/opt_min/opt_min.html

<http://www.iucr.ac.uk/cww-top/crystal.index.html>

<http://www.sdsc.edu/Xtal/>

<http://mineral.galleries.com/>

<http://www.geology.wisc.edu/~jill/geo306.html>

<http://classes.colgate.edu/rapril/geol201/game/mingrps/mingrps.html>

Το μάθημα


Υλικά της Γης I – Δομή κρυστάλλων και ιδιότητες ορυκτών
είναι στο διαδίκτυο

<http://eclass.upatras.gr/GEO300>

Επισκεφτείτε το και βρείτε :


- ✓ Το ωρολόγιο πρόγραμμα των παραδόσεων
- ✓ Το ωρολόγιο πρόγραμμα των ασκήσεων
- ✓ Σε ποια ομάδα εργαστηρίου ανήκετε
- ✓ Τις τρέχουσες ανακοινώσεις
- ✓ Τα αποτελέσματα της εξεταστικής
- ✓ Χρήσιμες συνδέσεις στο διαδίκτυο

MINS-FREE (Mineral Identifier for Non Specialists)

← Colors 

Please select the main color of your mineral

Transparent White


Silver 

Gray Black

Blue-Black Azure Blue

Blue Lavender Blue

Gray Blue Blue White

← Hardness 


Please select the hardness of your mineral. You do not have to use the tools with high pressure.

Remains onto the skin when you touch and turns into small flakes form.

Scatched easily by a fingernail.

Scatched by a pocketknife/knife blade, nail, brass coin and probably by a fingernail.

Never scatched by a fingernail. Easily scatched by a pocketknife/ knife blade, nail.


← Material 

Please select whether your mineral is metallic or not

Metallic

Non-Metallic

Skip / Not Sure

← Special Characteristics 

Please select whether your mineral has any special characteristics or not

Heavy

Sheets

Magnetic

Salty taste

Feels like soap

Feels slightly oily

Columnal crystals

MINS-FREE (Mineral Identifier for Non Specialists)

Cleavages

Cleavage: breaks in smooth parallel surfaces

Please select one of the below images, describing best the cleavage of your mineral

No parallel lines → No cleavage

No Cleavage

No parallel lines → No cleavage

No Cleavage

Cleavages

No parallel lines → No cleavage

No Cleavage

1 perfect cleavage separates the mineral into sheets

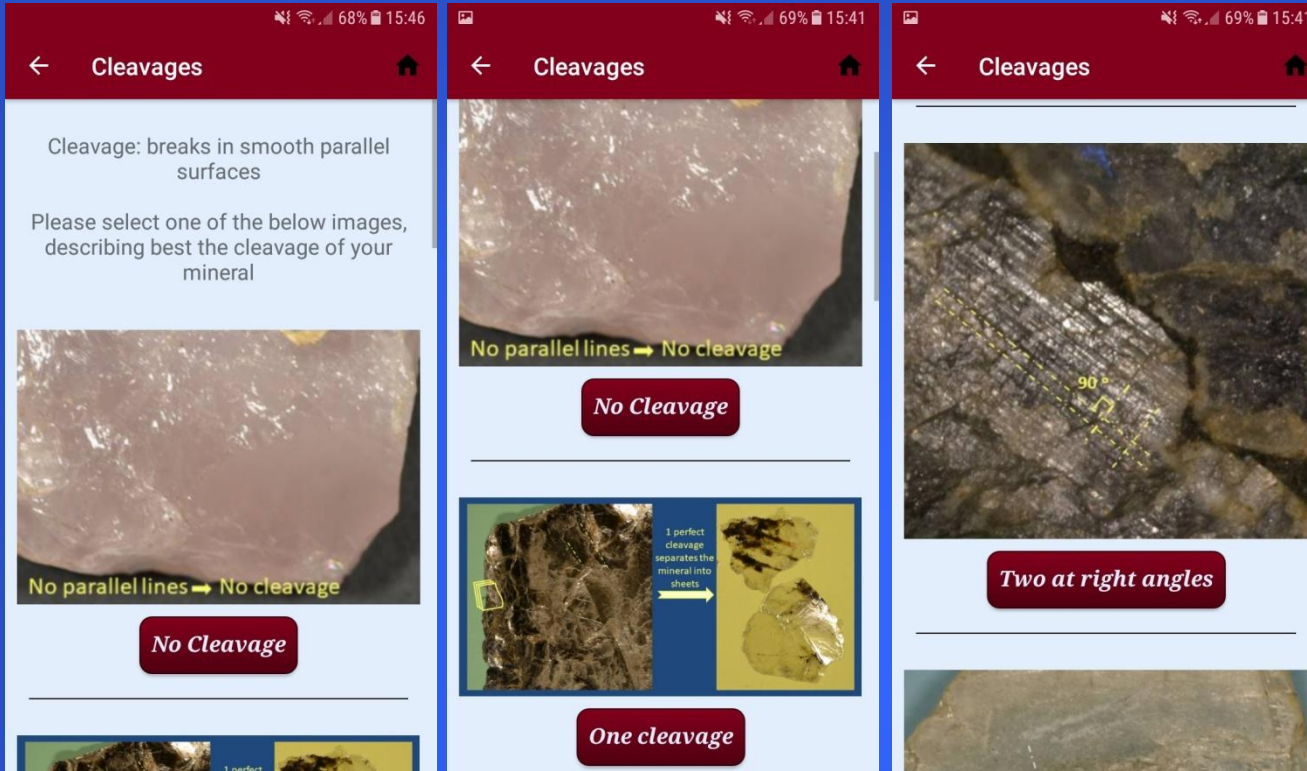
One cleavage

Cleavages


90°

Two at right angles

Cleavages



MINS-FREE (Mineral Identifier for Non Specialists)

MINS 

Mineral Identifier for Non-Specialists*


[Identify Mineral](#)


[List of Minerals](#)


*Included minerals represent about 99% of all minerals that are identified in a macroscopic scale and exist on the upper crust of the earth

© All rights reserved


List of Minerals 

 Pyroxenes

 Quartz


 Rhodochrosite

Quartz

 See More...

- ▶ Details
- ▶ Common Uses
- ▶ Potential Hazards

Quartz

 See More...

▼ Details

SiO₂. Mohs Hardness: 7. It scratches the glass by using more strength. Vitreous luster. Conchoidal fracture (purple: amethyst, red: jasper, brown: smoky quartz).

▼ Common Uses

Semi-precious gemstones (most common faux bijoux). Porcelain and color industry. Abrasive. Manufacture of lenses, prisms and digital clocks, etc.

▼ Potential Hazards

When it is broken it has sharp edges and it is possible to cut the skin. If it is powder and there is a long-term

MINS-FREE (Mineral Identifier for Non Specialists)

Three screenshots of the MINS-FREE app interface, showing the identification process for Quartz. Each screen has a dark red header with a back arrow and the word "Quartz". The status bar at the top of each screen shows 4G signal, 76% battery, and 15:25 or 15:26 time.

The first screenshot (left) shows a grid of six thumbnail images with labels below them: Quartz, Amethyst, Quartz, Quartz, Quartz, and Smoky Quartz. The text "Tap and zoom the images" is centered above the grid.

The second screenshot (middle) shows a large image of a purple amethyst specimen with a ruler below it. Below this image are two smaller thumbnail images labeled "Quartz" and "Smoky Quartz". The text "Tap and zoom the images" is centered above the large image.

The third screenshot (right) shows a large image of a purple amethyst specimen with a ruler below it. Below this image are two smaller thumbnail images labeled "Quartz" and "Smoky Quartz". The text "Tap and zoom the images" is centered above the large image.

