

## Σπουδές στο Τμήμα Γεωλογίας

Εξάμηνο Α'  
Πάτρα 2020

### Διδάσκοντες

Σταύρος Καλαϊτζίδης  
Γεώργιος Μπαθρέλλος  
Ελένη Ζαγγανά



Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

### Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Συγγράμματα
- Σημειώσεις
- Οδηγούς Εργαστηριακών Ασκήσεων
- Οδηγούς Ασκήσεων Υπαίθρου
- E-class <https://eclass.upatras.gr/>
- Βιβλιοθήκη
- **Web databases** (πρόσβαση με urnet κωδικούς)

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Μετά το πτυχίο τι;



### Μεταπτυχιακά

- MSc... 1-2 χρόνια
  - Διδ..... >3 χρόνια
- Με διδακτορικό >>>> Έρευνα & Εκπαίδευση**

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Μετά το πτυχίο τι;



### Απασχόληση

**Δημόσιος Τομέας**  
Κεντρική Κυβέρνηση  
Αποκεντρωμένες Διοικητικές Οντότητες  
Δήμοι  
B-βάθμια εκπαίδευση  
Ερευνητικά Ινστιτούτα

**ΑΣΕΠ / εξετάσεις**

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

**Μετά το πτυχίο τι;****Απασχόληση****Παγκοσμιοποιημένη αγορά****Τεχνικός «κόσμος»****Κατασκευαστικές εταιρείες****Μεταλλευτικές εταιρείες****Πετρελαϊκές εταιρείες****Εταιρείες Παροχής Υπηρεσιών (Servicing)**

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

**Μετά το πτυχίο τι;****Απασχόληση****Εργασία στην ύπαιθρο / θάλασσα / εργοτάξια****Σε εργαστήρια****Γεωτεχνικά****Χημικά****Ενόργανων αναλύσεων****Μικροσκοπίας****Εταιρικά μελετητικά γραφεία**

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Μετά το πτυχίο τι;



<http://www.earthworks-jobs.com/acad.htm>

<http://www.infomine.com/careers/jobs/category/geology-geosciences/>

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών

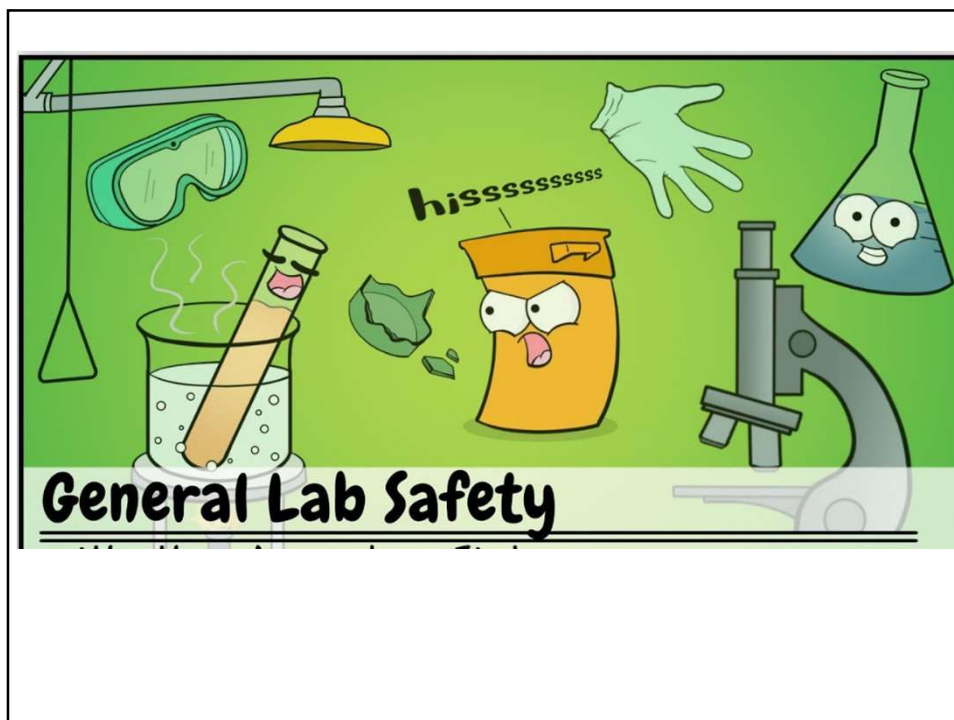


### Εκπαιδευτική Διαδικασία

- Διαλέξεις
- Εργαστήρια
  - Μικροσκόπια
  - Εργαστήρια Χημείας
  - Αναλυτικές Τεχνικές
  - Χαρτοασκήσεις
- Ασκήσεις Υπαίθρου



Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP



Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

## Υγιεινή & Ασφάλεια

Το Πανεπιστήμιο Πατρών διαθέτει ειδική ιστοσελίδα για την υγιεινή και ασφάλεια:  
<http://osh.upatras.gr>,

η οποία περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα συμβουλών και διαδικασιών ασφαλείας.

**Εθνική Νομοθεσία**

**Βασική Νομοθεσία**

Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων  
 ΝΟΜΟΣ 3850/2010  
 Φ.Ε.Κ. 84/Α/2-6-2010

**Πυροσβεστική Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εκπαιδευτηρίων**  
 Πυροσβεστική Διάταξη 16/2015  
 (ΦΕΚ 2326/Β`/29.10.2015)

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ  
 ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 16/1996  
 Φ.Ε.Κ. 10/Α/18-1-1996

Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ  
 ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 105/1995  
 Φ.Ε.Κ. 67/Α/10-4-1995

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ  
 ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 398/1994  
 Φ.Ε.Κ. 221/Α/19-12-1994

Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ  
 ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 397/1994  
 Φ.Ε.Κ. 221/Α/19-12-1994

Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεγώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ  
 ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 176/1997  
 Φ.Ε.Κ. 150/Α/15-7-1997

**Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών**   

**Υγιεινή & Ασφάλεια**

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ



 Σε περίπτωση ανάγκης καλέστε την Ασφάλεια του Πανεπιστημίου 11771

 Σε περίπτωση πυρκαγιάς καλέστε την Πυροσβεστική 199

 Σε περίπτωση ατυχήματος καλέστε το ΕΚΑΒ 166

Φύλακες 697818881




Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Υγιεινή & Ασφάλεια

ΑΝ ΒΡΕΘΕΙΤΕ ΣΕ ΦΩΤΙΑ

- Ενεργοποιήστε το συναγερμό πατώντας τα κόκκινα κουμπιά στις σκάλες.
- Χρησιμοποιήστε τους παραπάνω αριθμούς βοήθειας για να καλέσετε την Πυροσβεστική και την τοπική βοήθεια.
- Αν είναι ασφαλές και αισθάνεστε σίγουροι με τον εαυτό σας, τότε καταπολεμήστε τη πυρκαγιά με τα μέσα πυρόσβεσης.
- Εγκαταλείψτε το κτίριο από την πλησιέστερη έξοδο και αναφέρετε τη θέση της πυρκαγιάς στον υπεύθυνο Πυρασφάλειας.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Υγιεινή & Ασφάλεια



ΑΝ ΑΚΟΥΣΕΤΕ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟ ΦΩΤΙΑΣ

- Εγκαταλείψτε το κτίριο από την πλησιέστερη έξοδο, τηρώντας τις οδηγίες του Διευθυντή Πυρασφάλειας.
- Μην χρησιμοποιείτε τον ανελκυστήρα.
- Συγκεντρωθείτε στο μπροστινό μέρος του Τμήματος, στον χώρο στάθμευσης προς τη μεριά της Γραμματείας του Τμήματος.





Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 



## Γενικά για Εργαστηριακές Ασκήσεις

**Συμβουλές Ασφάλειας**

- Ακολουθούμε τις οδηγίες των διδασκόντων
- Διαβάζουμε ΦΥΛΛΑΔΙΑ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ

*Ότι γνωρίζουμε δεν το φοβόμαστε*

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Γενικά για Εργαστηριακές Ασκήσεις Ανάλυση Κινδύνου

**Κίνδυνος – Hazard**

Με τον όρο “επαγγελματικό κίνδυνο” εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος



A **hazard** is any source of **potential** damage, harm or adverse health effects on something or someone.

**Αβεβαιότητα Επικινδυνότητας**

**Risk** – Ο συνδυασμός της πιθανότητας εκδήλωσης του κινδύνου και του επιπέδου σοβαρότητας αυτού του κινδύνου (βλαπτικής διεργασίας).

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP





Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Γενικά για Εργαστηριακές Ασκήσεις Ανάλυση Κινδύνου

**4 Κύρια στάδια!**

1. Επιλογή / Αναγνώριση της εργασίας που πρέπει να κάνουμε
2. Ανάλυση της εργασίας σε αλληλουχία σταδίων
3. Αναγνώριση δυνητικών κινδύνων σε κάθε στάδιο
4. Προσδιορισμός προληπτικών μέτρων για την αντιμετώπιση των κινδύνων

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Ανάλυση Κινδύνου

Αναγνώριση δυνητικών κινδύνων σε κάθε στάδιο!  
**Ερωτήσεις....**

- Είμαι φυσικά ικανός να εκτελέσω την εργασία;
- Υπάρχει «Διαδικασία» / «Μέθοδος» που πρέπει να ακολουθήσω;
- Είμαι εκπαιδευμένος και εξουσιοδοτημένος να εκτελέσω την εργασία;
- Έχω όλα τα απαραίτητα Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ, ΡΡΕ);
- Μπορεί να γλιστρήσω, σκοντάψω ή πέσω;
- Μπορεί να καταπονήσω το σώμα μου (π.χ. θλάσεις, τενοντίτιδα);
- Μπορεί να προκαλέσω τραυματισμό σε άλλο πρόσωπο;
- Μπορεί κάτι να πέσει και να με χτυπήσει;
- Μπορεί να πιαστώ ανάμεσα σε αντικείμενα;
- Μπορεί να με χτυπήσει το ρεύμα;
- Δουλεύω σε ύψος; **1,8 m**
- Μπορεί να καταστρέψω κάποια συσκευή/μηχάνημα κτλ.;

**ΝΑΙ ή ΌΧΙ**

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP



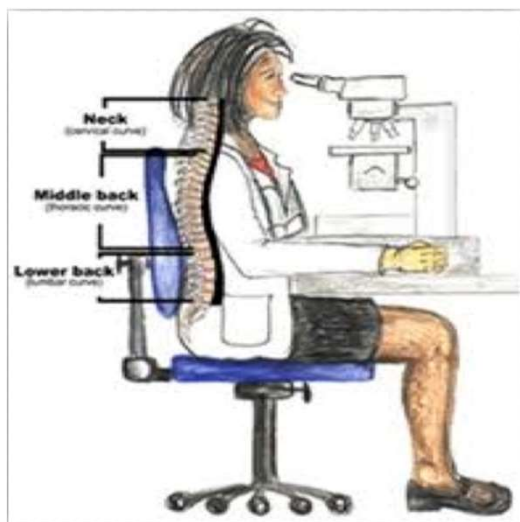
## Οπτική Μικροσκοπία

### Συμβουλές Ασφάλειας

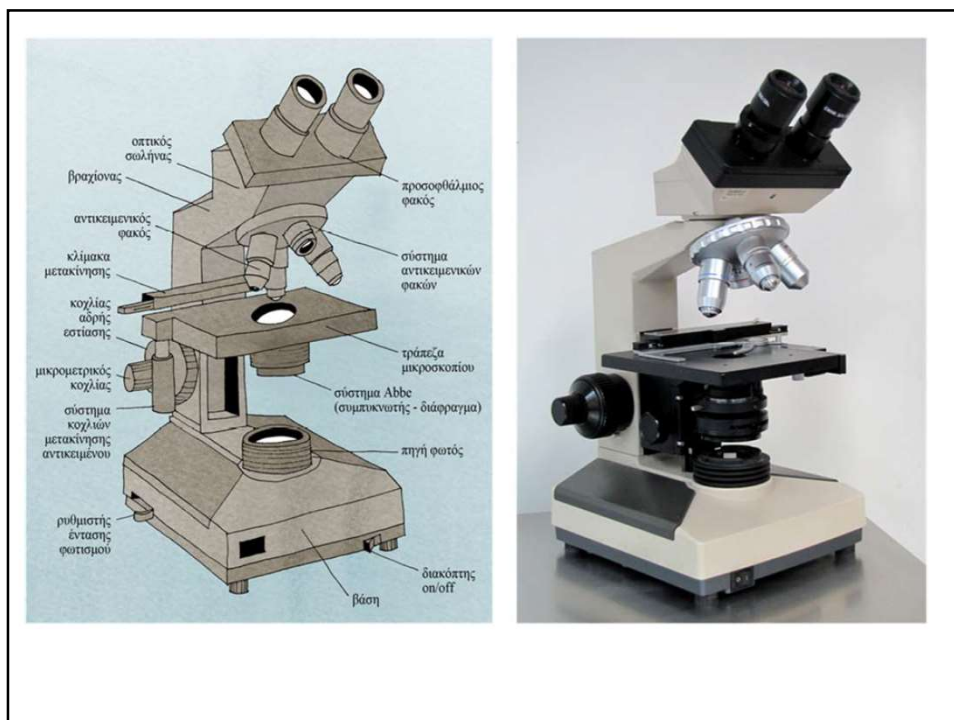
- Η πολύωρη εργασία σε μικροσκόπιο μπορεί να επιφέρει εργονομικούς μικροτραυματισμούς.
- Για να αποφεύγεται η κούραση των ματιών θα πρέπει να ανοιγοκλείνετε τα μάτια ή να εστιάζετε σε μακρινά σημεία.
- Η θέση του σώματος και ιδιαίτερα η πλάτη θα πρέπει να είναι σε Όρθια θέση
- Οι αγκώνες κοντά στο σώμα και να μην ακουμπούν σε σκληρή επιφάνεια.
- Αποφεύγετε την κλίση του αυχένα!
- Να ρυθμίζετε το ύψος της καρέκλας έτσι ώστε να στέκεστε σε όρθια «ουδέτερη στάση»



Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP



Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP



## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ





### Οπτική Μικροσκοπία

#### Συμβουλές Ασφάλειας

- Μηχανικά μέρη – Τα χειρίζομαστε αργά!!!
- Ηλεκτρολογικά μέρη – προσέχουμε να μην υπάρχουν ή να μη δημιουργήσουμε φθορές
- Δεν **μετακινούμε** τα ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ πάρα μόνο σηκώνοντας τα από τον σταθερό άξονα!!
- Παρασκευάσματα / λεπτές ή στιλπνές τομές – *Δεν τις πιάνουμε από πάνω, δεν τις κακομεταχειριζόμαστε!*
- ❖ Παρατηρούμε > ενημερώνουμε για οποιαδήποτε φθορά υποπέσει στην αντίληψη μας
- ❖ Κόστος Μικροσκοπίου >5000 Ευρώ




Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Οπτική Μικροσκοπία

Συμβουλές γενικώς.....



Στα βιβλία σας υπάρχει πληθώρα πληροφοριών για τις αρχές λειτουργίας μικροσκοπίων



Φυσική - Οπτική

Τι συμβαίνει με το φως και γιατί βλέπετε αυτό που βλέπετε;

Διακριτικές ικανότητες – Μεγεθύνσεις

Μελετήστε τα καθώς οι γνώσεις είναι χρήσιμες για να μειώσετε την αποστήθιση....

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών  ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ 

## Οπτική Μικροσκοπία

Συμβουλές γενικώς.....

1 <sup>ο</sup> έτος Ορυκτολογίες	➔	Ορυκτοδιαγνωστική	Διερχόμενο φως
2 <sup>ο</sup> έτος Πετρογραφίες	➔	Αναγνώριση Πετρωμάτων (συνάθροιση ορυκτών)	
3 <sup>ο</sup> έτος Πετρολογία	➔	Ερμηνεία φυσικοχημικών διεργασιών σχηματισμού ορυκτών συναθροίσεων και συνεπώς πετρωμάτων	
Ανακλώμενο φως			
3 <sup>ο</sup> έτος Ορυκτοί Άνθρακες	➔	Αναγνώριση οργανικών δομικών συστατικών	
4 <sup>ο</sup> έτος Κοιτασματολογία	➔	Αναγνώριση μεταλλικών ορυκτών / μεταλλευμάτων	

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

### Κανονισμός Λειτουργίας του Εργαστηρίου Μικροσκοπίας του τομέα Ορυκτών Πρώτων Υλών.

- Μην μετακινείτε για κανένα λόγο τα μικροσκόπια από τη θέση στην οποία έχουν τοποθετηθεί.
- Διατηρείτε καθόλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους την ίδια θέση εργασίας. Η θέση σας θα καταγράφεται στην αρχή του Εξαμήνου και θα είστε υπεύθυνοι γι' αυτήν.
- Χειριστείτε τα μικροσκόπια με την απαραίτητη προσοχή. Κοστίζουν ακριβά, το ίδιο και η όρασή σας!
- Διατηρείτε το φωτισμό γενικά σε χαμηλά επίπεδα.
- Μην αγγίζετε με τα δάχτυλα σας τις άκρες των φακών (προσοφθάλμιων και αντικειμενικών).

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

### Κανονισμός Λειτουργίας του Εργαστηρίου Μικροσκοπίας του τομέα Ορυκτών Πρώτων Υλών.

- Χειριστείτε τα παρασκευάσματα (λεπτές ή στιλπνές τομές) με μεγάλη προσοχή. Η αντικατάστασή τους, σε περίπτωση φθοράς, είναι ιδιαίτερα δύσκολη και αυτό έχει επιπτώσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Προσπαθήστε να διατηρείτε τα παρασκευάσματα καθαρά. Εάν τυχόν φέρουν δαχτυλιές χρησιμοποιείστε χαρτομάντιλο για τον καθαρισμό τους (Με προσοχή!!!).
- Μην τοποθετείτε στην τράπεζα του μικροσκοπίου παραπάνω από ένα παρασκευάσματα ταυτόχρονα.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS



- Βεβαιωθείτε, με το τέλος της άσκησης, ότι δεν έχετε ξεχάσει τα παρασκευάσματα (λεπτές ή στιλπνές τομές) ούτε επάνω στην τράπεζα του μικροσκοπίου ούτε στον πάγκο εργασίας. Φεύγοντας από το εργαστήριο, να τα παραδίδετε στους διδάσκοντες.
- Μετά το τέλος της εργαστηριακής σας άσκησης:
  - α) σβήστε το μικροσκόπιο από το διακόπτη τροφοδοσίας του.
  - β) μην αποσυνδέετε το καλώδιο του μικροσκοπίου από τις παροχές ρεύματος,
  - γ) αφήνετε πάντα σκεπασμένο το μικροσκόπιο σας με το ειδικό κάλυμμα του.
- Μη διστάζετε να ενημερώνετε τους υπεύθυνους του εργαστηρίου για οποιοδήποτε πρόβλημα εντοπίζετε στο μικροσκόπιό σας. Μην επιχειρείτε να επέμβετε στα μικροσκόπια για κανένα λόγο.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS



- Μην εισέρχετε στο χώρο του εργαστηρίου με καφέ, αναψυκτικά και γενικά με τρόφιμα.
- Το κάπνισμα δεν επιτρέπεται σε κανέναν από τους χώρους του εργαστηρίου.
- Μην αφήνετε είδη ένδυσης (παλτά, ζακέτες, μπουφάν, κ.ά.) επάνω στους πάγκους εργασίας.
- Μην τοποθετείτε προσωπικά σας είδη, μικροαντικείμενα ή απορρίμματα στα ντουλάπια των θέσεων εργασίας.
- Μην σημειώνετε επάνω στις επιφάνειες των πάγκων εργασίας.
- Διατηρείτε τα κινητά σας τηλέφωνα κλειστά καθόλη τη διάρκεια της εργαστηριακής σας εξάσκησης.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS



### Χημικά Εργαστήρια



Τα εργαστήρια που χρησιμοποιούν **χημικές ουσίες, διαλύτες, πεπιεσμένα αέρια κλπ.**, παρουσιάζουν ορισμένες ιδιαιτερότητες σε ότι αφορά τα προβλήματα ασφάλειας, υγιεινής και υγείας.

Η εφαρμογή κανόνων ασφάλειας και υγιεινής είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να αποφευχθούν τα εργατικά ατυχήματα και οι συνθήκες εκείνες που μπορούν να δημιουργήσουν βλάβες, άμεσες ή έμμεσες, στην υγεία των εργαζομένων

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS



### Χημικά Εργαστήρια



Πρέπει να ακολουθείτε τις Σημάνσεις στους εργαστηριακούς χώρους

Πρέπει να εξοικειώνεστε με το περιβάλλοντα χώρο  
και

να γνωρίζετε ανά πάσα στιγμή την οδό διαφυγής και πλάνο εκκένωσης

Πυρόσβεση

Κατηγορία	Καιόμενα είδη	Κατασβεστικό υλικό
A (A)	συνήθη καιόμενα υλικά	Νερό, αφρός, ξηράς κόνεως
B (B)	εύφλεκτα υγρά, υγρά καύσιμα (πετρελαιοειδή, διαλύτες κλπ)	Διοξειδίο του άνθρακα, ξηράς κόνεως
Γ (C)	ηλεκτρικές συσκευές	CO <sub>2</sub> , άκαυστα υγρά (τετραχλωράνθρακας),
Δ (D)	μέταλλα, εμπρηστικές βόμβες	Ήλιο, ξηράς κόνεως ξηράς κόνεως, άμμος γραφίτη

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



### Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας

- 1) Μέσα στον εργαστηριακό χώρο βρίσκονται **μόνον** όσοι έχουν άμεση σχέση με τις διεξαγόμενες εργαστηριακές δραστηριότητες. **Όλοι** πρέπει να γνωρίζουν τον χώρο του Εργαστηρίου, τους κανόνες που τον διέπουν και τις δραστηριότητες (πειράματα) που διεξάγονται.
- 2) Ο πάγκος εργασίας και τα σκεύη / όργανα που χρησιμοποιούνται πρέπει να διατηρούνται **καθαρά και τακτοποιημένα**, τόσο για **λόγους ασφάλειας** όσο και για την **ακρίβεια των πειραματικών δεδομένων**.
- 3) Περιττά προσωπικά αντικείμενα (ρουχισμός, τσάντες, κ.λπ.) που αφενός περιορίζουν την ελευθερία κινήσεων και αφ' ετέρου μπορούν να υποστούν ζημιές, δεν επιτρέπονται εντός των εργαστηρίων.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



### Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας

- 4) Απαγορεύεται αυστηρά η παρουσία και / ή κατανάλωση κάθε είδους (στερεάς ή υγρής) τροφής, καθώς επίσης το κάπνισμα στους χώρους των εργαστηρίων. Πριν την αποχώρηση από το εργαστήριο είναι υποχρεωτικό το πλύσιμο των χεριών.
- 5) Κάθε φοιτητής στο εργαστήριο είναι υποχρεωμένος για όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκεται εντός του χώρου του εργαστηρίου **να φορά εργαστηριακή ποδιά (100% βαμβακερή) και προστατευτικά γυαλιά** ή/και άλλα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.
- 6) **Η χρήση κατάλληλων γαντιών**, ανάλογα με τη φύση των ουσιών, είναι υποχρεωτική οποτεδήποτε χρησιμοποιούνται καυστικές ή διαβρωτικές ουσίες.
- 7) **Εντός του εργαστηρίου απαγορεύονται υποδήματα που είναι ανοικτά μπροστά.** Τα μακριά μαλλιά είναι πηγή αρκετών κινδύνων και θα πρέπει να είναι μαζεμένα γιατί μπορούν εύκολα να πάρουν φωτιά ή να έρθουν σε επαφή με χημικές ουσίες, ή να παγιδευτούν σε περιστρεφόμενα μέρη μηχανημάτων.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP



## Χημικά Εργαστήρια



### Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας

8) Οι διάδρομοι προς τις εξόδους και οι έξοδοι του εργαστηρίου πρέπει να διατηρούνται ελεύθεροι.

9) Το πάτωμα του εργαστηρίου πρέπει να διατηρείται καθαρό και στεγνό. Εάν χυθεί στο πάτωμα ποσότητα χημικής ουσίας, πρέπει να ενημερωθεί αμέσως ο υπεύθυνος του εργαστηρίου, ώστε να ληφθούν τα αναγκαία μέτρα.

10) Σπασμένα γυαλικά, σύριγγες και άλλα μυτερά αντικείμενα πρέπει να τοποθετούνται προσεκτικά σε ειδικούς κάδους αχρήστων και με πλαστική συσκευασία που θα είναι ασφαλής για τους εργαζόμενους στην καθαριότητα.

11) Ο κάθε φοιτητής στο εργαστήριο πρέπει να γνωρίζει που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται: το κουτί Πρώτων Βοηθειών, οι πυροσβεστήρες, οι καταιονιστήρες έκτακτης ανάγκης και τα μέσα πλύσης των ματιών.

Ο εξοπλισμός ασφάλειας πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση και να μην χρησιμοποιείται χωρίς λόγο.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



### Γενικοί Κανόνες Ασφάλειας

**Χρησιμοποίηση απαγωγών.** Οι απαγωγοί προστατεύουν τους εργαζόμενους από ατυχήματα και εκτινάξεις ή διαρροές υγρών και ατμών και μειώνουν σημαντικά τις εκθέσεις σε τοξικές και επικίνδυνες ουσίες.



Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



### Κανόνες ασφαλείας

Τα χημικά και βιοχημικά πειράματα μπορούν να πραγματοποιηθούν χωρίς ατυχήματα με την προϋπόθεση ότι ο καθένας ακολουθεί τις εργαστηριακές οδηγίες και διαθέτει **κοινή λογική**.

### Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας, ΔΔΑ (Material and Safety Data Sheets, MSDS)

Έτσι πρέπει να προσέξουμε τα εξής:

1. Μαθαίνουμε να αναγνωρίζουμε την επικινδυνότητα των χημικών αντιδραστηρίων με την βοήθεια των ειδικών σημάτων που υπάρχουν πάνω στα δοχεία αποθήκευσης τους.
2. Δεν δοκιμάζουμε **ποτέ** τις χημικές ουσίες.
3. Δεν διεξάγουμε ποτέ πειράματα που δεν συμφωνούν με τις εργαστηριακές οδηγίες εφόσον δεν μας έχει δοθεί η άδεια.
4. Μαθαίνουμε να αναγνωρίζουμε τα εύφλεκτα διαλύματα και δεν τα πλησιάζουμε με αναμμένα σπέρτα. Εκτός από τα διαλύματα είναι εύφλεκτοι και οι ατμοί τους, συνεπώς δεν αφήνουμε ποτέ ακάλυπτες τις φιάλες που φέρουν τα διαλύματα.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



εκρηκτικό  
explosive



πολύ εύφλεκτο (F)  
highly flammable



τοξικό (T)  
toxic



διαβρωτικό (C)  
corrosive



ερεθιστικό (Xi)  
irritant



οξειδωτικό  
oxidizing



πάρα πολύ εύφλεκτο (F\*)  
extremely flammable



πολύ τοξικό (T\*)  
very toxic



βλαβερό (Xn)  
harmful



επικίνδυνο για το περιβάλλον  
dangerous for the environment

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



### Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας, ΔΔΑ (Material and Safety Data Sheets, MSDS)

Την ταυτότητα του χημικού.

Τις φυσικές και χημικές ιδιότητες όπως φυσική κατάσταση, χρώμα, οσμή, τάση ατμών, σημείο ζέσεως, ειδική βάρος, κλπ

Τους φυσικούς και χημικούς κινδύνους όπως την πιθανότητα ανάφλεξης, έκρηξης και αντίδρασης, το σημείο ανάφλεξης, τη θερμοκρασία αυτανάφλεξης, τη σύσταση μιγμάτων με τον αέρα που μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη, τη δραστηκότητα, την ασυμβατότητα με άλλες κατηγορίες χημικών κλπ

Τους κινδύνους για την υγεία, συμπεριλαμβανόμενων των σημείων και συμπτωμάτων από την έκθεση στο χημικό προϊόν, καθώς και της ιδιαίτερης επιβάρυνσης της υγείας ευπαθών ή όχι απολύτως υγιών χρηστών.

Τις τοξικολογικές επιδράσεις του χημικού όσον αφορά τη πιθανή του καρκινογόνο ή μεταλλαξιογόνο δράση, καθώς και τη πιθανότητα να προκαλέσει γενετικές ανωμαλίες σε αναπτυσσόμενο έμβρυο.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

## Χημικά Εργαστήρια



### Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας, ΔΔΑ (Material and Safety Data Sheets, MSDS)

Τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.




Τις κύριες εισόδους του χημικού στο σώμα. Περιλαμβάνει την αναπνευστική οδό και τη γαστρεντερική οδό καθώς και εκείνη μέσω του δέρματος και των ματιών.




Τα επιτρεπτά όρια έκθεσης όπως ορίζονται από τον OSHA (Occupational Safety and Health Administration, ΗΠΑ) και τις Οδηγίες της Ε.Ε.

Ενδεδειγμένες προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό και χρήση, συμπεριλαμβανόμενων μέτρων υγιεινής και ατομικής προστασίας και διαδικασίας καθαρισμού σε περίπτωση διαρροής ή αν χυθεί μικρή ποσότητα.

Περιγραφή των μέσων προφύλαξης όπως συσκευές και όργανα για την ατομική προστασία και τον ασφαλή χειρισμό.

Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP

<h2 style="color: #800000;">Χημικά Εργαστήρια</h2>	  
<p><b>Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας, ΔΔΑ (Material and Safety Data Sheets, MSDS)</b></p>	
<p><u>Ακριβή περιγραφή των σωστών μεθόδων χειρισμού και αποθήκευσης</u></p>	
<p><u>Σωστή διαδικασία απόρριψης.</u></p>	
<p><u>Επείγουσες ενέργειες και πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος.</u></p>	
<p><u>Τρόπους αντιμετώπισης φωτιάς</u></p>	
<p>Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP</p>	

<h2 style="color: #800000;">Χημικά Εργαστήρια</h2>	  
<p><b>Περιπτώσεις κινδύνου ή ατυχήματος</b></p>	
<p>Σε περίπτωση κινδύνου ή ατυχήματος επιβάλλεται η διατήρηση της ψυχραιμίας και η επίδειξη πνεύματος συνεργασίας και αλληλοβοήθειας.</p>	
<p>Θα πρέπει να ενημερωθεί αμέσως ο υπεύθυνος του εργαστηρίου, ενώ παράλληλα θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια παροχής Πρώτων Βοηθειών από το προσωπικό του εργαστηρίου, το οποίο πρέπει να έχει τύχει ειδικής για το σκοπό αυτό εκπαίδευσης.</p>	
<p>Εργαστήριο Κοιτασματολογίας, Τομέας Ορυκτών Πρώτων Υλών, Τμήμα Γεωλογίας, UP</p>	

## Ανακεφαλαίωση



Η Υγιεινή και Ασφάλεια είναι αναπόσπαστη διαδικασία καθημερινότητας

Σήμερα η αντίληψη περί της ασφάλειας έχει καθολική εφαρμογή

**Μηδενική ανοχή στη μη συμμόρφωση**

Η σωστή επιστημονική εργασία είναι αυτή που είναι ασφαλής για εμάς και τους άλλους

Η σύγχρονη ηθική επιβάλλει την πρόβλεψη όλων των δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων στην Υγεία του έμβιου κόσμου, αλλά και των επιπτώσεων στην Κοινωνία και στο Περιβάλλον.

Ένα ατακτοποιητό εργασιακό περιβάλλον είναι ένα δυνητικά επικίνδυνο περιβάλλον

**Καλή ενημέρωση και κοινή λογική με όχι βιασύνη εγγύηση για ασφαλή εργασία**