

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

**ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ**

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

*Εργαστήριο Ανάλυσης και Τεχνολογίας  
Τροφίμων*

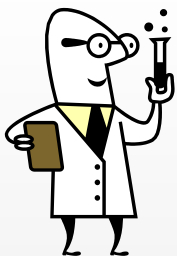
*Τμήμα Χημείας, Παν/μιο Ιωαννίνων*



## Α. Οδηγίες ασφαλείας



- Είναι **απαραίτητη η χρήση εργαστηριακής ποδιάς**, η οποία πρέπει να είναι κουμπωμένη σε όλη τη διάρκεια της άσκησης.
- **Απαγορεύεται αυστηρά το κάπνισμα** στο εργαστήριο.
- Δεν επιτρέπεται να εργάζεται **κανείς μόνος**.
- Κάθε εργαστηριακό πείραμα σε εξέλιξη πρέπει να **επιβλέπεται** από κάποιον ασκούμενο.
- Αν δεν γνωρίζουμε κάτι ή έχουμε απορία/αμφιβολία **ρωτάμε** το εξουσιοδοτημένο προσωπικό του εργαστηρίου ή τον υπεύθυνο της άσκησης.
- Οι **διάδρομοι** πρέπει να είναι ελεύθεροι.
- Απαγορεύεται η **είσοδος τροφίμων και ποτών** στο εργαστήριο.
- Σε περίπτωση **ατυχήματος** (έστω και αν φαίνεται ασήμαντο) ή ζημίας ή εντοπισθεί η παραμικρή ανωμαλία ενημερώνεται αμέσως το προσωπικό του εργαστηρίου.



## Α. Οδηγίες ασφαλείας



- Απαγορεύεται η απευθείας θέρμανση με γυμνή φλόγα εύφλεκτων υγρών (αλκοόλη, αιθέρας, ακετόνη, βενζόλιο). Η θέρμανση των προαναφερόμενων υγρών πρέπει να γίνεται σε **μανδύα ή υδατόλουτρο**.
- Η αναρρόφηση σε σιφώνιο πυκνών οξέων, βάσεων, δηλητηρίων κλπ. γίνεται με τη χρήση πουάρ και **όχι με το στόμα**.
- Η όσφρηση του περιεχομένου φιάλης δεν πραγματοποιείται κατ' ευθείαν από το στόμιό της (υπάρχει κίνδυνος λιποθυμίας), αλλά δημιουργούμε **ρεύμα αέρα με το χέρι**.
- Εργασίες με πτητικές τοξικές ενώσεις ή πειράματα στα οποία εκλύονται επικίνδυνοι ατμοί-αέρια **διεξάγονται σε απαγωγούς**.
- Προσοχή κατά τη χρησιμοποίηση πυρωμένων γυαλικών γιατί προκαλούν σοβαρά εγκαύματα. Να χρησιμοποιείται **πυρίμαχα γάντια ή λαβίδες**.
- Η αραιώση πυκνών οξέων και ιδιαίτερα του  $H_2SO_4$  γίνεται **πάντα με προσθήκη οξέος σε μικρές δόσεις και υπό ανάδευση στο νερό** και ποτέ αντίστροφα.
- Αποφεύγεται να κάνετε οτιδήποτε μπορεί να **μεταφέρει χημικές ουσίες** άμεσα ή έμμεσα στο στόμα. Αυτό σημαίνει ότι απαιτείται μεγάλη προσοχή στη χρήση στηλών και μολυβιών.
- **Τα χέρια πρέπει να πλένονται τακτικά**.

# Α. Οδηγίες ασφαλείας

- Οι **φιάλες** πρέπει να είναι καθαρές με ευκρινείς ετικέτες.
- Συσκευές και φιάλες που είναι **σπασμένες ή ραγισμένες** δεν χρησιμοποιούνται αλλά απορρίπτονται.
- Άτομο του οποίου **αναφλέγεται η ενδυμασία** δεν πρέπει να τρέξει!
- Η **προσβολή από οξύ** στο δέρμα, στα μάτια ή στο στόμα αντιμετωπίζεται με κεκορεσμένο ή αραιό διάλυμα σόδας ( $\text{NaHCO}_3$ ) και νερό.
- Αντίστοιχα η **προσβολή από βάση** αντιμετωπίζεται με αραιά διαλύματα  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ή  $\text{H}_2\text{O}_2$  και νερό.
- Σε **περίπτωση κοψίματος** αφαιρούμε κομμάτια γυαλιού αν υπάρχουν, απολυμαίνουμε με αλκοόλη, Dettol, υδατικό διάλυμα χλωραμίνης 1% ή με σκόνη σουλφοπυριδίνης και δένουμε το τραύμα με γάζα ή βαμβάκι. Σε ακατάπαυστη αιμορραγία ασκούμε πίεση στην πληγή, η οποία δεν πρέπει να συνεχής πάνω από 5 λεπτά.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Αν ο Χημικός δεν δείξει ο ίδιος την ανάλογη **ΠΡΟΣΟΧΗ** τηρώντας τα μέτρα ασφαλείας, η εργασία του στο εργαστήριο καθίσταται **ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΗ** για τον ίδιο και τους συναδέλφους του.

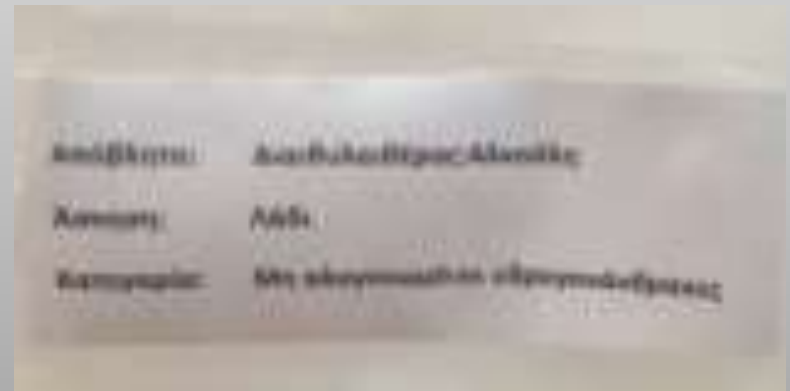
## **B. Προστατευτικά μέσα που διαθέτει το Ε. Χ.Τ.**

- ❖ 2 είσοδοι- έξοδοι.
- ❖ Απαγωγοί για επαρκή εξαερισμό των εργαστηριακών χώρων.
- ❖ Φορητοί πυροσβεστήρες σε κάθε εργαστηριακό πάγκο, στους διαδρόμους και στο παρασκευαστήριο και των οποίων οι θέσεις είναι εμφανώς σημασμένες.
- ❖ Κουτί πρώτων βοηθειών τοποθετημένο δίπλα από την κύρια είσοδο του εργαστηρίου.
- ❖ Σε ειδικά σημασμένες ξύλινες δίχωρες ραφιέρες είναι τοποθετημένες οι κουβέρτες διασώσεως/πυροπροστασίας .
- ❖ Προστατευτικά γυαλιά για κάθε ασκούμενο και **επιβάλλεται** να χρησιμοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια της άσκησης.



## B. Προστατευτικά μέσα που διαθέτει το Ε.Χ.Τ.

- ❖ Γάντια πυρίμαχα υπάρχουν όπου το απαιτούν οι συνθήκες του πειράματος.
- ❖ Μία συσκευή (οφθαλμόλουτρα) με διάλυμα 1%  $\text{NaHCO}_3$  για πλύση όταν πέσει οξύ στα μάτια και μία με διάλυμα 1%  $\text{H}_3\text{BO}_3$  για όταν πέσει βάση.
- ❖ Σε κάθε πλευρά των εργαστηριακών πάγκων υπάρχουν αναρτημένες οδηγίες του εργαστηρίου για τους ασκούμενους φοιτητές, καθώς και οδηγίες σε περίπτωση ατυχήματος.
- ❖ Το εργαστήριο διαθέτει ένα ειδικά σημασμένο πλαστικό δοχείο για την ανακύκλωση γυαλιού και άλλο ένα για την ανακύκλωση χαρτιού.
- ❖ Όπου απαιτείται, στο μπροστινό μέρος των εργαστηριακών πάγκων υπάρχουν κατάλληλα πλαστικά δοχεία των 5 λίτρων για τη συλλογή αποβλήτων προς ανακύκλωση. Κάθε δοχείο φέρει ετικέτα με λεπτομερή περιγραφή της κατηγορίας που ανήκει το απόβλητο, σε ποια άσκηση έχει χρησιμοποιηθεί και σε ποιόν προσδιορισμό ή το είδος του, ώστε να αποφευχθούν τυχόν λάθος αποχύσεις και αναμίξεις.  
Η απόχυσή τους γίνεται **μόνο παρουσία του υπεύθυνου της άσκησης.**  
Δεν θα πρέπει απερίσκεπτα να αποβάλλονται στο αποχετευτικό σύστημα χημικές ουσίες ή διαλύματα.



## **B. Προστατευτικά μέσα που διαθέτει το Ε.Χ.Τ.**

- ❖ Στις 2 κύριες θύρες του εργαστηρίου είναι αναρτημένοι οι βασικοί κανόνες που αφορούν την ορθή διαχείριση των εργαστηριακών αποβλήτων.
- ❖ Σε 3 εμφανή σημεία του εργαστηρίου (θύρες) είναι αναρτημένο το σχέδιο δράσης σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- ❖ Στις 2 κύριες θύρες του εργαστηρίου και σε 1 ενδιάμεση θέση υπάρχουν αναρτημένα:
  - Σύμβολα επικινδυνότητας χημικών ουσιών και μέτρα πρόληψης.
  - Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση επικίνδυνων χημικών ουσιών.
- ❖ Σε όλους τους απαγωγούς υπάρχουν αναρτημένες οδηγίες λήψης πυκνών οξέων και βάσεων.
- ❖ Σε κάθε όργανο ή συσκευή είναι αναρτημένες αναλυτικά οι οδηγίες χρήσης του/της.
- ❖ Σε 1 ενδιάμεση θέση στο χώρο του εργαστηρίου υπάρχουν αναρτημένες:
  - Οδηγίες για σωστό και ασφαλές πείραμα.
  - Συστάσεις ένδυσης.
  - Κανόνες ασφαλείας χημικών εργαστηρίων.
- ❖ Έξω από την αίθουσα του εργαστηρίου υπάρχει κατιονιστήρας ύδατος (ντουζιέρα).

*Η ημιμάθεια είναι χειρότερη της αμάθειας.*







## **Γ. Κανονισμοί Ε. Χ. Τ.**



- ❑ Πανωφώρια, ομπρέλες, αδιάβροχα κλπ. τοποθετούνται στις κρεμάστρες που βρίσκονται έξω από την αίθουσα του εργαστηρίου.
- ❑ Για κάθε ασκούμενο είναι απαραίτητη η εργαστηριακή ποδιά, μια σπάτουλα, μια λαβίδα, ένα πουάρ, ένα ζευγάρι γάντια μιας χρήσεως.
- ❑ Κάθε ασκούμενος παραλαμβάνει από τον υπεύθυνο της άσκησης σειρά γυαλικών και σκευών, τα οποία αναγράφονται λεπτομερώς σε αναρτημένη κατάσταση και τα οποία χρησιμοποιεί με τη δέουσα προσοχή. Στο τέλος της άσκησης τα παραδίδει στον υπεύθυνο.
- ❑ Η αντικατάσταση των σπασμένων γυαλικών γίνεται μετά από επίδειξη των σπασμένων γυαλικών στο Τεχνικό Προσωπικό του εργαστηρίου.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Το απόθεμα των γυαλικών του εργαστηρίου δεν είναι απεριόριστο.

**Προσέχουμε για να έχουμε!**

# Γ. Κανονισμοί Ε. Χ. Τ.

- ❑ Σε περίπτωση που δεν αναφερθεί απώλεια ή σπάσιμο τότε αυτό χρεώνεται στον ασκούμενο οπότε και επιβαρύνεται οικονομικά.
- ❑ Αν λείπει κάτι από μια άσκηση το ζητάμε από το Τεχνικό Προσωπικό του εργαστηρίου και σε **καμία** περίπτωση δεν το παίρνουμε από άλλη άσκηση.
- ❑ Σε κάθε πλευρά του εργαστηριακού πάγκου υπάρχει απορροφητική πετσέτα τύπου vettex, σφουγγάρι, υγρό απορρυπαντικό και ψύκτρες, τις οποίες στο τέλος τις τοποθετούμε στις θέσεις στήριξής τους.
- ❑ Στις μαρμάρινες θέσεις των ζυγών υπάρχουν πινέλα καθαρισμού, τα οποία χρησιμοποιούμε στο τέλος **κάθε** ζύγισης.
- ❑ Τα χημικά και οι συσκευές πρέπει να τοποθετούνται στις θέσεις τους μετά τη χρήση. **Ιδιαίτερη προσοχή σε χημικά που φυλάσσονται στο ψυγείο ή στο σκοτάδι.**
- ❑ Μετά το τέλος της άσκησης οι ασκούμενοι ελέγχουν αποχετεύσεις νερού, βρύσες, ηλεκτρικούς διακόπτες, όργανα ασκήσεων.  
Υποχρεωτικά καθαρίζουν τα γυαλικά και τον εξοπλισμό που παρέλαβαν, τον εργαστηριακό πάγκο, τον απαγωγό που χρησιμοποίησαν και τα μαρμάρινα τραπέζια των ζυγών.  
Οι πάγκοι πρέπει να είναι καθαροί και τακτοποιημένοι.
- ❑ Πριν φύγουν παραδίδουν τη θέση στον υπεύθυνο της άσκησης.



α/α	Άσκηση
1	Αναλύσεις Μελιού
2	Αναλύσεις Πόσιμου Νερού
3	Αναλύσεις Χυμών Φρούτων και Ροφημάτων
4	Αναλύσεις Αποτίμησης Ποιότητας Ελαιόλαδων
5	Αναλύσεις Γάλακτος
6	Αναλύσεις Αλεύρου
7	Αναλύσεις Οίνου
8	Αναλύσεις Λιπαρών υλών
9	Παρασκευή και Έλεγχος Ποιότητας Τροφίμων Γιαούρτη-Κονσέρβα
10	Αναλύσεις προϊόντων Κρέατος

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ

ΕΒΔΟΜΑΔΑ	ΜΕΛΙ	ΝΕΡΟ	ΧΥΜΟΣ	ΛΑΔΙ	ΓΑΛΑ	ΑΛΕΥΡΙ	ΚΡΑΣΙ	ΛΙΠΑΡΑ	ΓΙΑΟΥΡΤΗ ΚΟΝΣΕΡΒΑ	ΚΡΕΑΣ
<b>1<sup>η</sup> εβδομάδα</b>	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα
	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα
<b>2<sup>η</sup> εβδομάδα</b>	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα
	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα
<b>3<sup>η</sup> εβδομάδα</b>	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα
	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα
<b>4<sup>η</sup> εβδομάδα</b>	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα
	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα
<b>5<sup>η</sup> εβδομάδα</b>	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα
	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα	5 <sup>η</sup> ομάδα	6 <sup>η</sup> ομάδα	7 <sup>η</sup> ομάδα	8 <sup>η</sup> ομάδα	9 <sup>η</sup> ομάδα	10 <sup>η</sup> ομάδα	1 <sup>η</sup> ομάδα



Ευχαριστώ για την προσοχή σας.