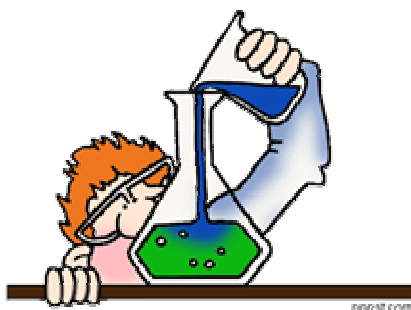












ΣΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ & ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ



 E Εκρηκτικό - Explosive Πρέπει να διατηρείται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης, ηλεκτρικούς σπινθήρες, και ν' αποφεύγεται η τριβή και η κρούση.	 C Διαβρωτικό - Corrosive Πρέπει να αποφεύγεται κάθε επαφή με τα μάτια, το δέρμα, τα ρούχα ή διάφορες συσκευές, γιατί καταστρέφει τα ζωικά κύτταρα και τα ανόργανα υλικά.
 F Πολύ Εύφλεκτο - Highly Flammable Πρέπει να φυλάγεται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης, ηλεκτρικούς σπινθήρες και να μην έρχεται σε επαφή με θερμές επιφάνειες.	 Xn Βλαβερό - Harmful Πρέπει να αποφεύγεται η εισπνοή αμιών και η επαφή με το ανθρώπινο σώμα, γιατί προκαλεί ερεθισμό στο δέρμα, στα μάτια και στα αναπνευστικά όργανα.
 F+ Εξαιρετικά Εύφλεκτο - Extremely Flammable	 Xi Ερεθιστικό - Irritant
 T+ Πολύ Τοξικό - Very Toxic Πρέπει να αποφεύγεται οποιαδήποτε επαφή με το δέρμα και τα μάτια, καθώς και η εισπνοή του.	 O Οξειδωτικό - Oxidizing Πρέπει να διατηρείται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης και ηλεκτρικούς σπινθήρες.
 T Τοξικό - Toxic	 N Επικίνδυνο για το περιβάλλον Dangerous for the environment Πρέπει να παίρνονται ιδιαίτερες προφυλάξεις και να αποθηκεύονται σωστά, για να αποφευχθεί η μόλυνση του περιβάλλοντος.


Τηλεφωνικό κέντρο δηλητηριάσεων: 210 7793777

Πρώτες βοήθειες: 166 - Πυροσβεστική υπηρεσία: 199

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ (ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ)

- ✓ Όλα τα αντιδραστήρια διατηρούνται στις συσκευασίες τους ερμητικά κλειστά και φυλάσσονται σε δροσερό και ξηρό μέρος & μακριά από πηγές ανάφλεξης.
- ✓ Η χρήση τους πρέπει να γίνεται μόνο μέσα σε απαγωγό.
- ✓ Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση των αντιδραστηρίων που χαρακτηρίζονται ως:



 <p>ΠΟΛΥ ΤΟΞΙΚΑ</p>	<p>ΔΙΧΡΩΜΙΚΟ ΚΑΛΙΟ, ΘΕΙΟΥΧΟ ΑΜΜΩΝΙΟ ΔΙΑΛΥΜΑ.</p>
 <p>ΤΟΞΙΚΑ</p>	<p>ΦΟΡΜΑΛΔΕΥΔΗ, ΧΡΩΜΙΚΟ ΚΑΛΙΟ, ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΜΟΛΥΒΔΟΣ, ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΒΑΡΙΟ.</p>
 <p>ΕΠΙΒΛΑΒΗ</p>	<p>ΑΚΕΤΑΛΔΕΥΗ, ΟΞΑΛΙΚΟ ΟΞΥ & ΟΞΑΛΙΚΑ ΑΛΑΤΑ, ΧΛΩΡΙΚΟ ΚΑΛΙΟ, ΘΕΙΚΟΣ ΣΙΔΗΡΟΣ II, ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΣ ΣΙΔΗΡΟΣ III, ΤΡΙΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΧΡΩΜΙΟ, ΝΙΤΡΙΚΟ ΝΙΚΕΛΙΟ, ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ, ΘΕΙΚΟΣ ΧΑΛΚΟΣ, ΟΞΕΙΔΙΟ ΧΑΛΚΟΥ II, ΘΕΙΚΟ ΜΑΓΓΑΝΙΟ, ΥΠΕΡΜΑΓΓΑΝΙΚΟ ΚΑΛΙΟ, ΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ IV, ΘΕΙΚΥΑΝΙΟΥΧΟ ΑΜΜΩΝΙΟ, ΧΛΩΡΙΟΥΧΟ ΑΜΜΩΝΙΟ, ΒΑΜΜΑ ΗΛΙΟΤΡΟΠΙΟΥ, BUFFER TABLETS, ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΙΩΔΙΟ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΝΙΚΕΛΙΟ, 1-ΒΟΥΤΑΝΟΛΗ.</p>
 <p>ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ</p>	<p>ΤΑ ΠΥΚΝΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ: ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟΥ ΝΙΤΡΙΚΟΥ ΘΕΙΚΟΥ ΦΩΣΦΟΡΙΚΟΥ ΟΞΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ, ΑΜΜΩΝΙΑΣ, ΥΔΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΝΑΤΡΙΟΥ & ΚΑΛΙΟΥ, ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΑΡΓΥΡΟΣ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΝΑΤΡΙΟ & ΚΑΛΙΟ.</p>
 <p>ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΥΦΛΕΚΤΑ</p>	<p>ΑΙΘΑΝΟΛΗ, 1-ΠΡΟΠΑΝΟΛΗ, ΙΣΟΠΡΟΠΑΝΟΛΗ, ΒΕΝΖΙΝΗ, ΑΚΕΤΑΛΔΕΥΔΗ, ΑΚΕΤΟΝΗ, ΑΝΘΡΑΚΑΣΒΕΣΤΙΟ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΑΛΙΟ.</p>

ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

- Θα πρέπει στο Εργαστήριο Φ.Ε. να γίνεται **χρήση εργαστηριακής μπλούζας** απ' όλους, **προστατευτικών γυαλιών & γαντιών μιας χρήσης**, όπου κρίνεται απαραίτητο.
- Τα **πολύ τοξικά, τοξικά, επιβλαβή, διαβρωτικά** αντιδραστήρια, **σε μορφή αμιγής ή πυκνών διαλυμάτων, δεν πρέπει να εισπνέονται** κατά τη χρήση τους & **δεν πρέπει να γίνεται χρήση από τους μαθητές/τριες**.
- Τα **πολύ εύφλεκτα** αντιδραστήρια, πρέπει να φυλάγονται μακριά από γυμνές φλόγες, εστίες θέρμανσης, ηλεκτρικούς σπινθήρες, θερμές επιφάνειες. Αν χρειαστούν θέρμανση αυτή **πρέπει να γίνει πάντα σε υδατόλουτρο και όχι σε γυμνή φλόγα**.
- Τα **πυκνά διαλύματα οξέων** (HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, CH₃COOH), & **Αμμωνίας** (NH₃) τα χρησιμοποιούμε σε μικρές ποσότητες, φορώντας γάντια.& πάντα στον απαγωγό. Η αραίωση τους να γίνεται πάντα με σταδιακή **προσθήκη του οξέος στο νερό και όχι αντίστροφα**, με ταυτόχρονη ανάδευση.
- Τα **πυκνά αλκαλικά διαλύματα** (NaOH, KOH) προκαλούν εγκαύματα στο δέρμα.
- Το **Κάλιο** και το **Νάτριο** που διατηρούνται πάντα μέσα σε πετρέλαιο, αναφλέγονται μόλις έρθουν σε επαφή με το νερό ή ακόμη και με την υγρασία του αέρα. Ο **Φώσφορος** διατηρείται μέσα σε νερό και κόβεται μέσα στο νερό, γιατί αναφλέγεται στον αέρα.
- Ο **Νιτρικός Άργυρος** (AgNO₃), στην επαφή του με το δέρμα προκαλεί μαύρο χρωματισμό του η δε απορρόφησή του από αυτό είναι επικίνδυνη.
- Πειράματα στα οποία παράγονται επικίνδυνα αέρια (**HCl_(g), Cl₂, SO₂, NO - NO₂, CO** κά) πρέπει να πραγματοποιούνται **πάντα στον απαγωγό αερίων**. Να αποφεύγετε η χρήση μεταλλικού Ιωδίου(I₂).
- Να μην εισπνέονται τα **Δείγματα Κλασμάτων Πετρελαίου**.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ, ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΤΑ ΒΛΕΦΑΡΑ ΑΝΟΙΚΤΑ ΚΑΙ ΞΕΠΛΥΝΕΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕ ΑΦΘΟΝΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΓΙΑ 15 ΛΕΠΤΑ.
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ ΞΕΠΛΥΝΕΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕ ΑΦΘΟΝΟ ΝΕΡΟ.
- ΑΦΑΙΡΕΙΤΕ ΤΑ ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ.
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ ΑΕΡΙΟΥ - ΑΤΜΩΝ, ΕΠΙΒΑΛΛΕΤΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ ΣΕ ΑΝΟΙΚΤΟ ΧΩΡΟ.
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ, ΠΛΥΝΕΤΕ ΤΗΝ ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ ΜΕ ΑΦΘΟΝΟ ΝΕΡΟ.
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΔΙΑΘΕΣΙΑΣ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ ΙΑΤΡΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ, ΚΑΝΟΝΤΑΣ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΣ: **210 7793777**



ΑΝΤΙΔΟΤΑ

➤ Για την περίπτωση των εγκαυμάτων της επιδερμίδας:

Αφού προσθέσαμε άφθονο νερό,
αν έπεσε **οξύ** πλένουμε με **διάλυμα NaHCO_3 5%** ή με **κορεσμένο διάλυμα σόδας (Na_2CO_3)**.
αν έπεσε **βάση** πλένουμε με διάλυμα **βορικού οξέος (H_3BO_3) 5%**. Το βορικό οξύ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για πλύσεις στόματος και ματιών (κολλύρια βορικού οξέος).

➤ Για την περίπτωση εισπνοής ή κατάποσης:

Αμμωνία - Καυστικά αλκάλια: Χορηγείται διάλυμα οξικού οξέος 10% w/v.

Υδροχλώριο: Απαγορεύεται η πλύση στομάχου. Χορηγούμε μαγνησία ή γάλα.

Θειικό οξύ: Απαγορεύεται η πλύση στομάχου. Χορηγείται γάλα ή σαπουνούχο νερό ή λάδι ή μαγνησία (MgO).

Νιτρικό οξύ: Απαγορεύεται η πλύση στομάχου. Χορηγείται μαγνησία ή σαπουνούχο νερό ή κιμωλία.

Οξικό οξύ: Πλύση στομάχου με θειικό μαγνήσιο ή σαπουνούχο νερό ή σκόνη κιμωλίας ή NaHCO_3 .

Θειικός χαλκός: Όχι λιπαρές ουσίες, όπως γάλα. Πλύση του στομάχου με λευκωματούχο νερό.

Νιτρικός άργυρος: Πλύση στομάχου με διάλυμα NaCl ή με λευκωματούχο διάλυμα (ασπράδια αβγού σε νερό).

Ενώσεις Μολύβδου: Πλύση με διάλυμα θειικού νατρίου ή μαγνησίου.

Ενώσεις Υδραργύρου: Εμετικά ή πλύση με λευκωματούχο διάλυμα.

Ενώσεις Αρσενικού: Πλύση στομάχου και άμεση ιατρική περίθαλψη.

Μονοξειδίο του άνθρακα: Εισπνοή καθαρού αέρα.

Χλώριο: Εισπνοή αέρα και ατμών μικρής ποσότητας αμμωνίας.

Βρώμιο (εισπνοή ατμών): Εισπνοή καθαρού αέρα. Πλύση στομάχου με αραιό διάλυμα NaHCO_3 .

Ιώδιο: Πλύση στομάχου με αμυλούχο διάλυμα.

Βενζίνη (εισπνοή ατμών): Βαθιές εισπνοές καθαρού αέρα.

➤ Συμβουλές & Προτάσεις από τον Ε.Ο.Φ.

<http://eof1.eof.gr/Syntagologio/Chapter17.htm>

➤ Φαρμακείο Εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών

Απαραίτητα είδη για το φαρμακείο του Ε.Φ.Ε. είναι: **Αλοιφές ή Σπρέι για εγκαύματα - Αποστειρωμένο βαμβάκι & επίδεσμοι – Διάλυμα Ιωδίου - Κολλύρια βορικού οξέος.**





ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

Τα 20 Να

- Να φοράτε τη λευκή μπλούζα του εργαστηρίου που πρέπει να είναι κουμπωμένη.
- Να κινείστε μέσα στο εργαστήριο προσεκτικά και μόνο όταν χρειάζεται.
- Να έχετε τα μακριά μαλλιά σας δεμένα πίσω από τον αυχένα.
- Να ελέγχετε το όνομα της χημικής ουσίας & το σήμα επικινδυνότητά της πάνω στην ετικέτα της συσκευασίας για να βεβαιωθείτε ότι είναι η ουσία που χρειάζεστε & να δείξετε την ανάλογη προσοχή.
- Να φοράτε τα ειδικά προστατευτικά γυαλιά όταν θερμαίνετε χημικές ουσίες.
- Να μην έχετε στραμμένο το στόμιο του δοκιμαστικού σωλήνα, στον οποίο θερμαίνετε χημικές ουσίες, προς το πρόσωπο σας ή προς κάποιο άλλο άτομο.
- Να μη θερμαίνετε εύφλεκτες ουσίες στη φλόγα του λύχνου. Αν χρειαστούν θέρμανση, αυτή πρέπει να γίνει πάντα σε υδατόλουτρο.
- Να χειρίζεστε τις εύφλεκτες ουσίες με προσοχή και μακριά από γυμνή φλόγα.
- Να μην αφήνετε ποτέ αναμμένο το λύχνο Bunsen.
- Να εκτελείτε πάντα στον απαγωγό πειράματα στα οποία ελευθερώνονται δηλητηριώδη αέρια.
- Να μην απομακρύνετε από τον απαγωγό τα αντιδραστήρια που υπάρχουν, είναι επικίνδυνα.
- Να χειρίζεστε, αν χρειαστεί, με γάντια μιας χρήσης & πάντα μέσα στον απαγωγό πειράματα με πυκνά διαλύματα οξέων ή άλλες τοξικές ουσίες.
- Να μην αραιώνετε οξέα ρίχνοντας νερό στο οξύ. Αντίθετα να ρίχνετε προσεκτικά το οξύ στο νερό αναδεύοντας συνεχώς.
- Να μη μυρίζετε χημικά αντιδραστήρια, εκτός αν υπάρχουν ειδικές οδηγίες & στην περίπτωση αυτή να κρατάτε το δοχείο μακριά από τη μύτη σας και με την παλάμη σας να σπρώχνετε τους ατμούς προς τη μύτη σας.
- Να μη γεύεστε τα χημικά αντιδραστήρια, εκτός και αν υπάρχουν ειδικές οδηγίες.
- Να πλένετε τα χέρια σας, με άφθονο νερό, μετά από κάθε πειραματική εργασία.
- Να μην τρώτε ή να πίνετε μέσα στο εργαστήριο χημείας, υπάρχει κίνδυνος δηλητηρίασης.
- Να μην απομακρύνετε από το εργαστήριο χημικές ουσίες ή άλλο εξοπλισμό.
- Να μην εκτελείτε πειράματα τα οποία δεν έχουν εγκριθεί από τον καθηγητή σας.
- Να αναφέρετε στον καθηγητή σας οποιοδήποτε ατύχημα, όσο μικρό και αν είναι.