

ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΝΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Όπως σε κάθε χώρο εργασίας, η ασφάλεια παίζει πρωταρχικό ρόλο στο Εργαστήριο

Όλο το προσωπικό, ανεξαρτήτως βαθμίδας ή ειδικότητας, όπως και οι φοιτητές/τριες, θα πρέπει να ενημερώνεται και να τηρεί τους κανόνες που διέπουν την ασφάλειά τους και των συνεργατών και συναδέλφων τους, κατά την εργασία τους στο εργαστήριο, για την πρόληψη καταστάσεων που καθιστούν την εργασία αυτή ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Διατηρείτε το χώρο εργασίας, τα σκεύη/όργανα και το πάτωμα ασφαλή και καθαρά
2. Δεν επιτρέπεται να αφήνετε ρουχισμό, τσάντες και προσωπικά αντικείμενα στο χώρο εργασίας και στους διαδρόμους του Εργαστηρίου – Υπάρχει χώρος στο γραφείο των μεταπτυχιακών για το σκοπό αυτό
3. Δεν επιτρέπεται να γευματίζετε, πίνετε καφέ ή ο,τιδήποτε άλλο ή να καπνίζετε στον χώρο του κυρίως εργαστηρίου
4. Επιδιώκετε να μην είστε μόνος/η στο εργαστήριο
5. Ενημερώστε τον επιβλέποντα καθηγητή για τυχόν προβλήματα υγείας που έχετε, όπως και εξειδικευμένη φαρμακευτική αγωγή που παίρνετε (αλλεργίες, υπερθυρεοειδισμός, έλλειψη ενζύμου G6PD, κλπ), ώστε να εφοδιαστείτε με τον κατάλληλο εξοπλισμό.
6. Παραμένετε στον χώρο του εργαστηρίου, μόνο όσο έχετε δουλειά – Οι μη έχοντες εργασία απαγορεύεται αυστηρά να βρίσκονται στο χώρο του εργαστηρίου
7. Οτιδήποτε χρησιμοποιείτε εντός και εκτός του χώρου του εργαστηρίου κατά τη διάρκεια του πειραματικού μέρους το καθαρίζετε αμέσως και το τοποθετείτε στην κατάλληλη θέση.
8. Οποιαδήποτε προβλήματα παρουσιασθούν κατά τη διάρκεια πειράματος τα συζητάτε με τον επιβλέποντα και ζητάτε την καθοδήγησή του. Αν τα προβλήματα αυτά αφορούν τις διαπροσωπικές σχέσεις με φοιτητές ή προσωπικό του εργαστηρίου, αναφέρονται αμέσως στον επιβλέποντα και αναζητείται σε συνεργασία μαζί του η καταλληλότερη λύση.
9. Σε περίπτωση βλάβης ή ζημίας μέρος του εξοπλισμού αυτό αναφέρεται αμέσως στον επιβλέποντα και στην περίπτωση που εκείνος δεν είναι προσβάσιμος τη δεδομένη αυτή στιγμή, αναφέρεται στο διευθυντή του εργαστηρίου ή σε οποιοδήποτε άλλο μόνιμο προσωπικό του εργαστηρίου.
10. Η αναγκαιότητα συνεργασίας με άλλο εργαστήριο εφόσον αυτή διαπιστωθεί εκ των υστέρων αναφέρεται στον επιβλέποντα και συζητούνται οι πιθανές εναλλακτικές λύσεις. Δεν ενεργείτε ποτέ αυτοβούλως χωρίς την συγκατάθεση του επιβλέποντα
11. Η χρήση εξοπλισμού άλλου εργαστηρίου επιβαρύνει τον ίδιο το χρήστη και η καλή λειτουργία-χειρισμός αυτού γίνεται πάντα μετά τις απαραίτητες οδηγίες χρήσεις από υπεύθυνο προσωπικό του οικείου εργαστηρίου.

ΕΝΔΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Στο χώρο του εργαστηρίου, εισέρχεστε υποχρεωτικά με εργαστηριακή ποδιά, μακρύ παντελόνι, κλειστά παπούτσια και μαζεμένα μαλλιά

2. Είναι υποχρεωτική η χρήση προστατευτικών γυαλιών για προστασία , όσο διεξάγετε πείραμα και χειρίζεστε χημικά ή UV ακτινοβολία κλπ, ενώ οι φακοί επαφής πρέπει να αποφεύγονται
3. Είναι υποχρεωτική η χρήση προστατευτικών γαντιών
4. Είναι υποχρεωτική η χρήση μάσκας προσώπου απλής ή με φίλτρα ή προσωπίδας κατά τη διεξαγωγή αναλύσεων, ανάλογα κάθε φορά με τα αντιδραστήρια που χρησιμοποιείτε
5. Το εργαστήριο φροντίζει να παρέχει όλα τα μέσα προστασίας που απαιτούνται σε ικανοποιητικό αριθμό **για κοινή χρήση**. Ισχυρή σύσταση βεβαίως ο κάθε φοιτητής να έχει τη δική του (προσωπική) ρόμπα και γυαλιά, για αποφυγή μετάδοσης ασθενειών.

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ

1. Να χρησιμοποιείτε απαγωγό εστία όταν χειρίζεστε πυκνά οξέα, βάσεις ή άλλα επικίνδυνα χημικά αντιδραστήρια.
2. Η πλήρωση σιφωνίων πρέπει να γίνεται αποκλειστικά με χρήση πουάρ ή πιπέτας, **ΠΟΤΕ ΜΕ ΤΟ ΣΤΟΜΑ**
3. Όταν παρασκευάζετε διαλύματα να ρίχνετε πάντα το οξύ στο νερό σε μικρές δόσεις και υπό ανάδευση και όχι το νερό στο οξύ. **ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ ΑΝ ΓΙΝΕΙ ΑΝΑΠΟΔΑ**
4. Πολλά άλατα / μεταλλικά στοιχεία είναι άκρως επικίνδυνα έως και θανατηφόρα. Πλένετε αμέσως τα χέρια σας μετά τη χρήση τέτοιων αντιδραστηρίων και καθαρίζετε καλά κάθε διαρροή ή χύσιμο (σε πάγκο εργασίας ή ρούχο κλπ).
5. Όλα τα μπουκάλια-υαλικά αντιδραστηρίων θα πρέπει να σημαίνονται κατάλληλα για το περιεχόμενό τους. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για επικίνδυνα, τοξικά ή διαβρωτικά αντιδραστήρια.
6. **ΠΑΝΤΑ ΔΙΑΒΑΖΟΥΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΠΡΙΝ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ**
Αν είναι διαθέσιμος οδηγός ασφάλειας στο εργαστήριο ενημερωθείτε από αυτόν.
Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή η χρήση επικίνδυνων αντιδραστηρίων όταν αυτά είναι άοσμα, άχρωμα, αέρια, τοξικά, εκρηκτικά κτλ.
7. Η όσφρηση του περιεχομένου φιάλης κατευθείαν από το στόμιό της απαγορεύεται, καθώς υπάρχει κίνδυνος λιποθυμίας. Σε αυτή την περίπτωση, για να μυρίσουμε δημιουργούμε ρεύμα αέρα με το χέρι.
8. Για την θέρμανση εύφλεκτων υλικών και διαλυτών όπως αλκοόλες, αιθέρες κλπ σε γυμνή φλόγα ή με απευθείας τοποθέτηση γυάλινου σκεύους σε θερμαντική εστία, χρησιμοποιούνται υδατόλουτρα, γιατί υπάρχει μεγάλος κίνδυνος πυρκαγιάς.
9. Εάν χυθεί στο πάτωμα ή τον πάγκο του εργαστηρίου ποσότητα χημικής ουσίας, πρέπει να ενημερωθεί άμεσα ο επιβλέπωντας ή υπεύθυνος/η του εργαστηρίου

ΧΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1. Απαιτείται μεγάλη προσοχή κατά τη χρήση αιχμηρού εξοπλισμού (π.χ. νυστέρι)
2. Κατά τη θέρμανση γυάλινου σκεύους είναι δυνατόν το περιεχόμενο να εκτιναχθεί, γι' αυτό φροντίζουμε το ανοιχτό στόμιο να μην κατευθύνεται σε ανθρώπινο στόχο
3. Οι συσκευές υγραερίου δεν πρέπει να παραμένουν αναμμένες χωρίς λόγο, ιδιαίτερα αν είναι κοντά σε εύφλεκτες ύλες
4. Οι βαλβίδες πίεσης ή κυκλοφορίας ρευστών πρέπει πάντα να ανοίγονται ή να κλείνονται σιγά-σιγά για την αποφυγή δημιουργίας απότομων υποπίεσεων ή υπερπίεσεων, που μπορεί να προκαλέσουν θραύση των συσκευών.

5. Οι κύλινδροι με αέρια υπό πίεση πρέπει να είναι δεμένοι στον τοίχο ή άλλο σταθερό σημείο, ώστε πιθανή πτώση τους να μην προκαλέσει εκρηκτική εκτόνωση του υπό πίεση αερίου
6. Προσοχή μεγάλη χρειάζεται κατά τη χρήση μηχανημάτων με περιστρεφόμενα και γενικά κινούμενα μέρη ή εξαρτήματα
7. Ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες του κατασκευαστή του οργάνου ή εξοπλισμού κατά τη λειτουργία αυτού και ενημερωθείτε από τον επιβλέποντα **ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ**
8. Ποτέ μην προσπαθήσετε να ανοίξετε τη φυγόκεντρο κατά τη διάρκεια λειτουργίας της.
9. Σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού ενημερώστε τον Επιβλέποντά σας ή άλλο προσωπικό του εργαστηρίου και μην προσπαθήσετε να επιδιορθώσετε τη βλάβη από μόνοι σας.
10. Χρησιμοποιείτε θερμοάντοχα γάντια, ψαλίδες, άγκιστρα κτλ για την ασφαλή μεταφορά δοχείων, ποτηριών κτλ από φούρνους, θερμαντικά μάτια, υδατόλουτρα κτλ.
11. Ειδικότερα:
 - Στον κλίβανο αποστείρωσης
 - ο τοποθετείτε μόνο απεσταγμένο νερό και μόνο υαλικά ανθεκτικά στην υψηλή θερμοκρασία (pyrex).
 - ο Μην τοποθετείτε πλαστικά ή άλλα μη θερμοάντοχα υλικά.
 - ο Να καθαρίζετε συχνά τον κλίβανο και να προσέχετε τις αντιστάσεις θέρμανσης.
 - ο Ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες λειτουργίας του.
 - ο Μην τοποθετείτε εύφλεκτα υλικά, πτητικά ή ισχυρά οξέα εντός του κλιβάνου ή φούρνων, χωρίς προηγουμένως να έχετε ελέγξει τη συμβατότητα αυτών.
 - Στον φούρνο μικροκυμάτων, απαγορεύεται αυστηρά η τοποθέτηση μεταλλικών σωμάτων ή αλουμινοχαρτού ή τοξικών, οξέων ή βάσεων, εύφλεκτων, εκρηκτικών, πτητικών αντιδραστηρίων στο φούρνο
 - Στο Υδατόλουτρο χρειάζεται προσοχή στη στάθμη του νερού
 - Στην μονάδα ιστοκαλλιέργειας, χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη χρήση φλόγας κατά την φύτευση
 - Όλα τα όργανα ανάλυσης (αέριος και υγρός χρωματογράφος, φλογοφωτόμετρο κτλ) απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση τους, τόσο για την ορθή λειτουργία τους και λήψη αποτελεσμάτων όσο και για την διασφάλιση βλαβών.

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1. Υγρά απόβλητα μπορούν να απορρίπτονται στο αποχετευτικό δίκτυο σε ειδικό νεροχύτη απόρριψης με τη χρησιμοποίηση αρκετού νερού ώστε να επιτυγχάνεται επαρκής διάλυση αυτών. Προσοχή στο ότι δεν επιτρέπονται να απορρίπτονται στην αποχέτευση ορισμένα αντιδραστήρια (διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες στην ετικέτα κάθε αντιδραστηρίου).
2. Σε περίπτωση αποβλήτων που δεν επιτρέπεται η απόρριψή τους στην αποχέτευση, συγκεντρώστε τα και απορρίψτε τα μετά από διάλυση σε μεγάλης έκτασης άγονο έδαφος (όχι συγκεντρωμένη απόρριψη) μακριά από πηγές νερού (πηγάδια, παροχή νερού κτλ) και μακριά από περιοχή όπου βόσκουν ζώα.
3. Η απόρριψη σπασμένων-ραγισμένων υαλικών εργαστηρίου γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην τραυματιστεί αυτός που θα τα χειριστεί (πετάξει).
4. Υπάρχουν στο εργαστήριο τρία δοχεία απόρριψης αποβλήτων, με τις ενδείξεις “ΥΔΑΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ”, “ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ” και “ΟΞΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ”, όπου αντίστοιχα συγκεντρώνονται τα απόβλητα των αναλύσεων προς ανακύκλωσή τους. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά το

άδειασμα υγρών στα δοχεία αυτά προς αποφυγή απότομης αντίδρασης με το περιεχόμενο των δοχείων. Προσοχή στη σωστή επιλογή του δοχείου απόρριψης, καθώς υπάρχει κίνδυνος έκρηξης (βλ. νερό σε οξύ).

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

1. Όλες οι ηλεκτρολογικές, υδραυλικές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις γκαζιού θα πρέπει να ελέγχονται συχνά και να συντηρούνται από εξειδικευμένο προσωπικό. Σε περίπτωση που αντιληφθούμε διαρροή ή δυσλειτουργία, ενημερώνουμε τον επιβλέποντα ή τον υπεύθυνο του εργαστηρίου.
2. Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά για αναγόμωση και το ετοιμόχρηστο αυτών. Δεν πρέπει να έχει παρέλθει η ημερομηνία ασφαλούς χρησιμοποίησής τους. Ενημερώνουμε τον επιβλέποντα αν δε γνωρίζουμε την ορθή χρήση του πυροσβεστήρα.

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

1. Γνωρίστε τι πρέπει να κάνετε σε περίπτωση ατυχήματος (φωτιάς, διαρροής χημικού αντιδραστηρίου κτλ).
2. Ενημερωθείτε για την παροχή πρώτων βοηθειών. Αναζητήστε και ενημερωθείτε για το χώρο φύλαξης του κουτιού πρώτων βοηθειών.
3. Αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια αν εκτεθείτε σε χημικές ενώσεις, καυστικά διαλύματα κτλ. και χρησιμοποιείτε τις πρώτες βοήθειες μέχρι την παροχή ιατρικής βοήθειας.
4. Ενημερωθείτε για τους χώρους παροχής νερού και σαπουνιού.
5. Σε περίπτωση ανάφλεξης ενδυμασίας, το άτομο πρέπει να μην τρέξει, γιατί τότε θα αερίσει τις φλόγες και η φωτιά θα δυναμώσει, αλλά πρέπει να ξαπλώσει και να κυλισθεί στο έδαφος ώστε να καλύψει τις φλόγες και τότε θα σβήσουν.
6. Σε περίπτωση ανάφλεξης αντιδραστηρίων, σβήνουμε αμέσως όλους τους αναμμένους λύχνους αερίου και αποσυνδέουμε όλα τα ηλεκτρικά θερμαντικά σώματα. Απομακρύνουμε όλα τα εύφλεκτα. Ο έλεγχος της φωτιάς εξαρτάται από το είδος και το μέγεθός της. Έτσι περιορισμένη φωτιά π.χ. σε ποτήρι ζέσεως, ελαιόλουτρο κλπ. σβήνεται με κάλυψη του ανοίγματος του δοχείου με ένα μουσκεμένο πανί. Για φωτιές μεγαλύτερης έντασης χρησιμοποιούμε πυροσβεστήρες που υπάρχουν σε προσιτά μέρη του εργαστηρίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν υπάρχει Κ ή Na ή χρήση του CCl₄ αερίζουμε το εργαστήριο για να απομακρύνουμε το πάντα σχηματιζόμενο δηλητηριώδες αέριο φωσγένιο. Κατά την ανάφλεξη ελαίου ή οργανικών ουσιών δεν χρησιμοποιούμε νερό για την κατάσβεση επειδή η φωτιά δυναμώνει.

7. Σε περίπτωση εγκαυμάτων, δροσίζουμε άμεσα το σημείο με παγωμένο νερό και ζητάμε ιατρική βοήθεια.
9. Σε περίπτωση κοψίματος, αν το κόψιμο είναι μικρό το αφήνουμε για λίγο να αιμοραγήσει, αφαιρούμε κομμάτια γυαλιού που πιθανόν υπάρχουν στην πληγή (αν το κόψιμο είναι από σπασμένο γυαλί) και απολυμαίνουμε με αλκοόλη ή Dettol ή υδατικό διάλυμα χλωραμίνης 1 % ή με σκόνη σουλφοπυριδίνης και δένουμε το τραύμα. Αν το τραύμα είναι σοβαρό καλούμε αμέσως τον γιατρό. Εν τω μεταξύ πλένουμε με την αλκοόλη και προσπαθούμε να περιορίσουμε την αιμορραγία με γάζα ή βαμβάκι πιέζοντας στην πληγή. Πάντως δεν πρέπει να ασκούμε συνεχή πίεση άνω των πέντε λεπτών.
10. Σε περίπτωση ατυχημάτων οφθαλμών, σε όλες τις περιπτώσεις τον παθόντα πρέπει να παρακολουθήσει ο γιατρός. Αν το ατύχημα είναι σοβαρό, καλούμε τον γιατρό και ταυτόχρονα φροντίζουμε για την παροχή πρώτων βοηθειών.

δ. Τεμάχια ή ρινίσματα γυαλιού στα μάτια: Απομακρύνουμε προσεκτικά τα κομμάτια ή τα ρινίσματα του γυαλιού με λαβίδα ή πλένουμε τα μάτια σε υδρόλουτρο. Καλούμε τον γιατρό. Μώλωπες που είναι δυνατόν να προκύψουν από τα κομμάτια του γυαλιού στο εσωτερικό του ματιού αποφεύγονται τοποθετώντας μια σταγόνα ρητινέλαιο στη γωνία του ματιού

ΧΡΗΣΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Κατά τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων θα πρέπει να προσεχθούν τα παρακάτω:

- Επιβάλλεται η προστασία:
 - Κεφαλής (κουκούλα).
 - Χεριών και σώματος (φόρμα αδιάβροχη).
 - Αναπνευστικού συστήματος (με τη χρήση μάσκας πλήρους προσώπου με φίλτρο).
 - Ποδών (αρβύλες).

- Χρησιμοποιείτε πάντα τη σωστή δόση σκευάσματος με βάση τις οδηγίες της ετικέτας.
- Διαβάζετε προσεκτικά πριν τη χρήση τις ιδιότητες του σκευάσματος και τις αναγκαίες προφυλάξεις.
- Ελέγξτε προσεκτικά τα μέσα και όργανα εφαρμογής του ψεκαστικού υγρού (σκευάσματος) ως προς τη σωστή λειτουργία τους και τυχόν διαρροές.

ΣΥΝΕΧΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1. Επιδείξτε με την ανάρτηση εικονογραφημένων σχεδίων τις βασικές αρχές Ασφάλειας στο χώρο του Εργαστηρίου και τις συνήθειες εργαστηριακές πρακτικές.
2. Παρόμοια γνωστοποιείτε με ανάρτηση εικονογραφημένων σχεδίων τις θέσεις πρώτων βοηθειών, πυροσβεστήρα κτλ. καθώς και σήματα απαγόρευσης (κάπνισμα, παραγωγή σκόνης, χρήσης επικίνδυνων υλικών κτλ).