Αρχές Ασφάλειας Λειτουργίας Εργαστήριου

***Τα νέα μηχανήματα και οι διεργασίες που μπορούμε πλέον να εκτελέσουμε στους χώρους μας, μας δίνουν μεγάλες δυνατότητες. Ταυτόχρονα όμως, αυξάνουν τους κινδύνους κατά την εργασία και τις ευθύνες μας. Η πρόληψη ατυχημάτων είναι πάντα καλύτερη από την αντιμετώπιση τους. Για αυτό, όλοι οι κανόνες πρέπει να τηρούνται με σεβασμό από όλους τους έχοντες εργασία εντός του εργαστηρίου. Η παραμικρή απόκλιση μπορεί να φέρει καταστροφικά αποτελέσματα.***

## Εισαγωγή

Οι κύριες αιτίες για ένα εργασιακό ατύχημα οφείλονται κυρίως σε :

* απειρία,
* βιασύνη, αφηρημάδα, αμέλεια,
* κακή υγεία,
* άγνοια του κινδύνου και υπερβολική αυτοπεποίθηση.

Οι εργασιακές συνθήκες αντίστοιχα που μπορούν να οδηγήσουν σε εργασιακό ατύχημα μπορούν να είναι :

* ανθυγιεινός χώρος ( κακός φωτισμός, κακός αερισμός, έλλειψη θέρμανσης κ.λπ.),
* ελαττωματικές εγκαταστάσεις,
* ελαττωματικά ή φθαρμένα εργαλεία,
* έλλειψη τάξης.

Για την ασφαλή εργασία όλων, είναι απαραίτητη η συνεργασία όσων χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό, τα μηχανήματα και τα εργαλεία του εργαστηρίου και ο σεβασμός προς τους συναδέλφους τους και τους κανόνες εργασίας και ασφαλείας.

## Γενικοί κανόνες ασφαλείας

Η πρόληψη των εργασιακών ατυχημάτων απαιτεί την πειθαρχία των εργαζομένων σε ειδικούς κανόνες, που σχετίζονται με το συγκεκριμένο χώρο της εργασίας τους και την ίδια την εργασία που πραγματοποιούν. Οι γενικοί κανόνες που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε περίπτωση συνοψίζονται παρακάτω :

* Πρέπει να υπάρχει καθαριότητα και τάξη στην εργασία.
* Πρέπει να χρησιμοποιούνται τα ατομικά μέσα προστασίας ανά περίπτωση.
* Πρέπει να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα εργαλεία κατά περίπτωση εργασίας.
* Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση μηχανημάτων ή εξοπλισμού χωρίς αντίστοιχη γνώση και εμπειρία.
* Πρέπει να τηρούνται πιστά οι οδηγίες στις σημάνσεις των χώρων εργασίας.
* Πρέπει να αποφεύγονται ενέργειες που εγκυμονούν κινδύνους (χειρονομίες κ.λπ.).
* Πρέπει μετά το τέλος της εργασίας, να αποκαθίσταται η καθαριότητα και η τάξη.

Ανάλογα με την εκάστοτε εργασία, οι κανόνες εργασίας διαφοροποιούνται και προσαρμόζονται ανάλογα, σύμφωνα με την φύση της εργασίας και τους ειδικούς κινδύνους της.

## Κανόνες ασφαλείας σε διαμορφώσεις μετάλλων

Τα ατυχήματα κατά των εργασιών διαμόρφωσης σχετίζονται κυρίως με τα ατυχήματα που πραγματοποιούνται σε πρέσες. Τα ατυχήματα αυτά είναι τις περισσότερες φορές πολύ σοβαρά και έχουν ως αποτέλεσμα μόνιμες σωματικές βλάβες. Στις εργασίες με πρέσες πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας :

* Να τοποθετούνται τα ειδικά προστατευτικά (προφυλακτήρες), που εμποδίζουν τα χέρια του εργαζομένου να πλησιάσουν την περιοχή εργασίας της πρέσας.
* Να καλύπτονται τα τυχόν κινούμενα μέρη της πρέσας.
* Να χρησιμοποιούνται λαβίδες για την τοποθέτηση των προς κατεργασία τεμαχίων, όπου αυτό είναι δυνατόν, ώστε τα χέρια του χειριστή να είναι μακριά από τη θέση εργασίας.

Στις εργασίες σε στράντζες, κορδονιέρες και γενικά στα μηχανήματα κάμψης ελασμάτων, πρέπει να λαμβάνονται αντίστοιχα μέτρα ασφαλείας με αυτά των πρεσών. Και σε αυτή την περίπτωση τα χέρια του χειριστή, που τοποθετεί τα ελάσματα, πρέπει να προφυλάσσονται από τη θέση κάμψης με κατάλληλους προφυλακτήρες και ταυτόχρονα να είναι ντυμένα με γάντια για την αποφυγή τραυματισμών από τις λαμαρίνες ή τα γρέζια.

## Κανόνες ασφαλείας σε κοπές μετάλλων

Τα ατυχήματα κατά των εργασιών κοπής σχετίζονται κυρίως με τα ατυχήματα που πραγματοποιούνται σε πριόνια (δισκοπρίονα, πριονοκορδέλες, κλπ). Τα ατυχήματα αυτά είναι τις περισσότερες φορές πολύ σοβαρά και έχουν ως αποτέλεσμα μόνιμες σωματικές βλάβες. Στις εργασίες κοπής πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας :

* Να τοποθετούνται τα ειδικά προστατευτικά (προφυλακτήρες), που εμποδίζουν τα χέρια του εργαζομένου να πλησιάσουν την περιοχή κοπής.
* Να καλύπτονται τα όλα τα σημεία κοπής πλην της θέσης εργασίας.
* Να χρησιμοποιούνται λαβίδες για την τοποθέτηση των προς κατεργασία τεμαχίων, όπου αυτό είναι δυνατόν, ώστε τα χέρια του χειριστή να είναι μακριά από τη θέση εργασίας.
* Να βεβαιώνεται ότι τίποτα δεν να ακουμπά την επιφάνεια κοπής, την στιγμή ενεργοποίησης τους μηχανήματος κοπής.

## Κανόνες ασφαλείας κατά την τόρνευση

Η χρήση του τόρνου για κατεργασίες κοπής υπόκειται σε σημαντικούς κανόνες ασφαλείαςπου πρέπει να τηρούνται προσοχή. Έτσι :

* Δεν πρέπει να χειρίζεται τόρνο κάποιος ή κάποια που δεν γνωρίζει επακριβώς τον χειρισμό του,
* Δεν πρέπει να χειρίζεται τόρνο κάποιος ή κάποια που έχει λυμένα μακριά μαλλιά, που δεν φορά την κατάλληλη ενδυμασία ή φορά μπρασελέ, βραχιόλια, πουκάμισα με φαρδιά μανίκια και γενικά οτιδήποτε θα μπορούσε να συλληφθεί από το περιστρεφόμενο τσοκ.
* Τα προστατευτικά γυαλιά για την προστασία των ματιών από τα απόβλητα, είναι υποχρεωτικά.
* Πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται το κατάλληλο κοπτικό εργαλείο και μανέλα.
* Πρέπει πάντα να γίνεται έλεγχος αν ο σφιγκτήρας έχει κλείσει σωστά και το περιστρεφόμενο τεμάχιο συγκρατείται καλά στην θέση του.
* Πριν ο τόρνος τεθεί σε λειτουργία θα πρέπει να έχει κατέβει το προστατευτικό κάλυμμα του σφιγκτήρα εκτός των άλλων και για να αποφευχθεί η περίπτωση να έχει ξεχαστεί το κλειδί του τσοκ στην υποδοχή σύσφιξης.
* Πρέπει ο τόρνος να σταματά σε κάθε απόπειρα μέτρησης.
* Πρέπει η περιοχή εργασίας του τόρνου να είναι καθαρή από εργαλεία ή οτιδήποτε άλλο.
* Δεν πρέπει να κατεργάζονται μεγάλου μήκους κομμάτια χωρίς την υποστήριξη του κεντροφορέα.
* Τα απόβλητα δεν πρέπει ποτέ να απομακρύνονται με το χέρι ή πεπιεσμένο αέρα αλλά με ειδική βούρτσα και ποτέ όταν ο τόρνος είναι σε λειτουργία.
* Πριν ο τόρνος τεθεί σε λειτουργία πρέπει να γίνεται μια πλήρη περιστροφή του τσοκ με το χέρι ώστε να ελέγχεται αν η κίνησή του εμποδίζεται από οτιδήποτε μπορεί να υπάρχει πάνω στον τόρνο.
* Ο τόρνος πρέπει να σταματά αμέσως μόλις ακουστεί οποιοσδήποτε ασυνήθιστος θόρυβος ή παρουσιαστεί ταλάντωση και αμέσως να ενημερώνεται ο υπεύθυνος.
* Ο τόρνος δεν πρέπει ποτέ να σταματά με αντιστροφή της περιστροφής του τσοκ.
* Μετά την χρήση της, η αυτόματη πρόωση πρέπει να απενεργοποιείται αμέσως.
* Κατά τον χειρισμό του τόρνου ο υπεύθυνος και ο μόνος που έχει την δυνατότητα να τον θέσει ή όχι σε λειτουργία είναι ο χειριστής του και για αυτό πρέπει πάντα να έχει την προσοχή του μόνο στον τόρνο.

## Κανόνες ασφαλείας κατά την διάτρηση και το φρεζάρισμα

Κατά την χρήση της φρέζας και του δραπάνου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ορισμένοι κανόνες ασφαλείας. Έτσι :

* Δεν πρέπει να χειρίζεται την φρέζα και το δράπανο κάποιος ή κάποια που δεν γνωρίζει επακριβώς τον χειρισμό του.
* Απαιτείται η κατάλληλη ενδυμασία, ιδιαίτερα πρέπει να αποφεύγονται μανίκια, ρολόγια, μπρασελέ.
* Τα μαλλιά πρέπει να είναι κοντά ή μαζεμένα μιας και το περιστρεφόμενο τσοκ βρίσκεται κοντά στο ύψος του χειριστή.
* Τα κοπτικά εργαλεία που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να τοποθετούνται σε διπλανό τραπέζι και όχι στο τραπέζι του δραπάνου.
* Το κατεργαζόμενο τεμάχιο πρέπει να προσδένεται στέρεα και σφιχτά με κατάλληλα εξαρτήματα.
* Η χρήση προστατευτικών γυαλιών για τον χειριστή είναι υποχρεωτική.
* Δεν πρέπει να καθαρίζονται τα μηχανήματα με την άτρακτο εν κινήσει. Ιδιαίτερα η κωνική υποδοχή του εργαλείου.
* Δεν πρέπει να γίνονται μετρήσεις, ρυθμίσεις, επισκευές στα μηχανήματα και στα κατεργαζόμενα κομμάτια με την άτρακτο εν κινήσει.
* Το κλειδί του σφιγκτήρα πρέπει να απομακρύνεται αμέσως μετά από κάθε χρήση του.
* Ποτέ δεν πρέπει να φρενάρεται το τσοκ με την βοήθεια του χεριού.
* Για την απομάκρυνση των αποβλήτων δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείται πεπιεσμένος αέρας αλλά ειδική για τον σκοπό αυτό, βούρτσα.
* Μετά την χρήση της, η αυτόματη πρόωση πρέπει να απενεργοποιείται αμέσως.
* Κατά τον χειρισμό της φρέζας ή του δραπάνου ο υπεύθυνος και ο μόνος που έχει την δυνατότητα να τον θέσει ή όχι σε λειτουργία είναι ο χειριστής του και για αυτό πρέπει πάντα να έχει την προσοχή του μόνο στις κατεργασίες που εκτελούνται.

## Κανόνες ασφαλείας σε συγκολλήσεις

Ανάλογα με τις εργασίες συγκόλλησης που πραγματοποιούνται, ένας συγκολλητής κινδυνεύει να πάθει εργασιακό ατύχημα κυρίως από :

* Τα αέρια της συγκόλλησης και τη φλόγα για την περίπτωση της οξυγονοκόλλησης.
* Το ηλεκτρικό ρεύμα για την περίπτωση της ηλεκτροσυγκόλλησης.
* Τις ακτινοβολίες που προσβάλλουν τον αμφιβληστροειδή του ματιού και που προέρχονται από τα ηλεκτρικά κυρίως τόξα.

Στις εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει πρώτα να αποφεύγονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από το ηλεκτρικό ρεύμα. Τα ατυχήματα με ηλεκτρικό ρεύμα είναι γενικά σπάνια (ποσοστό 1 έως 2%), απαιτείται όμως ιδιαίτερη προσοχή, γιατί τέτοια ατυχήματα μπορούν να αποβούν μοιραία για τον εργαζόμενο. Έτσι, απαιτείται προσοχή σε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις και μονώσεις, διατήρηση όλων των καλωδίων σε καλή κατάσταση και απαραίτητα γείωση σε όλους τους ρευματολήπτες και ρευματοδότες. Ειδικά για την περίπτωση της ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα :

* Προσοχή στα φθαρμένα καλώδια, γιατί προκαλούν ηλεκτροπληξία ή φωτιές.
* Προσοχή στη χρήση της τσιμπίδας και την επαφή της με μη μονωτικά υλικά.
* Η τσιμπίδα πρέπει να τοποθετείται σε μονωτική βάση, όταν δε χρησιμοποιείται.
* Προσοχή στις συσκευές συγκράτησης ή μεταφοράς των προς συγκόλληση τεμαχίων.
* Προσοχή στις αναθυμιάσεις που προκύπτουν από την ηλεκτροσυγκόλληση. Απαιτείται τεχνητός εξαερισμός.
* Χρησιμοποίηση μονωτικών επιφανειών στις βάσεις που στέκεται ο συγκολλητής.
* Σωστή ένδυση του ηλεκτροσυγκολλητή που αποτελείται από την ειδική μάσκα, γάντια, δερμάτινη ποδιά, και παπούτσια ασφαλείας.

Σε κάθε περίπτωση στους χώρους συγκολλήσεων πρέπει να υπάρχουν τα κατάλληλα πυροσβεστικά μέτρα για την αντιμετώπιση τυχόν πυρκαγιών.

## Κανόνες ασφαλείας κατά την χρήση laser

Οι laser συσκευές που έχουμε στο εργαστήριο, παρότι δεν είναι μεγάλης ισχύος, μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στην όραση εάν δεν ακολουθούνται πάντα κάποιοι κανόνες ασφαλείας κατά την εργασίας μας με αυτά.

* Πρέπει πάντοτε να χρησιμοποιούνται κατάλληλα γυαλιά προστασίας για το μήκος κύματος του laser.
* Πρέπει το οπτικό μονοπάτι που θα διασχίσει η ακτίνα να είναι ελεγμένο, να μην το εμποδίζει κάποιο ξένο αντικείμενο και τα οπτικά που χρησιμοποιούνται είναι καθαρά
* Πρέπει να ελέγχουμε ότι δεν υπάρχουν ανεπιθύμητες αντανακλάσεις που μπορεί να επηρεάσουν τους άλλους παρευρισκόμενους στο χώρο.

## Κανόνες ασφαλείας κατά την εργασίας σε ηλεκτρονικά κυκλώματα

 Κατά την εργασίας μας σε ηλεκτρονικά/ηλεκτρικά κυκλώματα χρειάζεται τεράστια προσοχή καθώς τυχόν ατυχήματα συχνά αποβαίνουν μοιραία. Η κοινή αντίληψη ότι στα ηλεκτρονικά έχουμε χαμηλές τάσεις και δεν υπάρχει μεγάλος κίνδυνος είναι λανθασμένη: όλες οι τάσεις είναι θανατηφόρες, το ρεύμα είναι το μοιραίο. Ρεύμα μεγάλης έντασης μπορεί να προκαλέσει από απλά εγκαύματα μέχρι θάνατο, ανεξαρτήτως τάσεως. Ειδικά σε ηλεκτρικά κυκλώματα όπου έχουμε μεγάλης τάσης ρεύμα, η προσοχή κατά την εργασία πρέπει να είναι διπλή. Για αυτό:

* Ποτέ μην δουλεύετε ενώ κάτι άλλο αποσπά την προσοχή σας! Οι εργασία πάνω σε κυκλώματα, ειδικά αν αυτά είναι σε λειτουργία, απαιτεί την πλήρη προσοχή σας. Αν νιώθετε κουρασμένοι σταματήστε, ξεκουραστείτε και συνεχίστε αργότερα.
* Όταν δουλεύετε σε κυκλώματα υπό τάση κρατάτε το ένα χέρι μακριά απ το κύκλωμα (καλύτερα στην τσέπη σας). Το ρεύμα που θα περάσει απ το ένα χέρι προς το άλλο, μέσα απ την καρδιά, θα σκοτώσει!
* Ποτέ μην δουλεύετε με μικρά παιδιά γύρω σας. Θα κάνουν την κίνηση που δεν περιμένετε την στιγμή που δεν την περιμένετε.
* Μην φοράτε μεταλλικά αντικείμενα στα χέρια ή στον λαιμό. Μπορούν να έρθουν σ επαφή με το κύκλωμα την στιγμή που έχετε όλη την προσοχή σας στραμμένη αλλού.
* Φοράτε πάντα παπούτσια με λαστιχένια σόλα. Ποτέ μην δουλεύετε χωρίς παπούτσια!
* Μην αφαιρείτε ή δουλεύετε σε συσκευές χωρίς την γείωση συνδεμένη. Η γείωση πάντα πρέπει να είναι σε σωστή επαφή με οποιοδήποτε σημείο της συσκευής μπορεί να έρθει σε επαφή ο χρήστης της.
* Μονώστε οποιοδήποτε σημείο μπορεί να μονωθεί. Να συμπεριφέρεστε στα σημεία που είναι μονωμένα σαν να μην είναι.
* Διακόψτε την παροχή στο κύκλωμα πριν αρχίσετε να δουλεύετε πάνω του τραβώντας την παροχή. Μην εμπιστεύεστε τους διακόπτες έχουν κι αυτοί όριο ζωής και αστοχίες.
* Αν είναι δυνατόν χρησιμοποιήστε ένα variac για να ανεβάσετε την τάση σε μια συσκευή. Αν παρατηρήσετε υψηλό ρεύμα από χαμηλή τάση, διακόψτε την παροχή αμέσως. Αν δεν έχετε variac μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια παροχή η οποία έχει συνδεδεμένη μια λάμπα φωτισμού σε σειρά. Αν αυτή ανάβει, σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα. Θα σας κοστίσει αν το παραβλέψετε.
* Χρησιμοποιείται πάντα ασφάλειες στις συσκευές. Πρώτα απ όλα η ασφάλεια είπαμε, αλλά και η υγεία των υλικών που έχει μέσα η συσκευή. Όταν αλλάζετε ασφάλειες, χρησιμοποιείτε τις τιμές και τύπους που δηλώνει ο κατασκευαστής ή οι απαιτήσεις του κυκλώματος.
* Χρησιμοποιείται λαστιχένια γάντια και γυαλιά ασφαλείας, ειδικά σε συσκευές που τροφοδοτείτε για πρώτη φορά. Ένας ηλεκτρολυτικός πυκνωτής που θα εκραγεί κοντά στο πρόσωπο σας, μπορεί να κάνει εκτός από πολύ θόρυβο και πολύ μεγάλη ζημιά - ειδικά στα μάτια.
* Όταν κόβετε καλώδια, ειδικά μονόκλωνα, στρέψτε τον κόφτη μακριά σας. Το κομμάτι που κόβετε μπορεί να σας τραυματίσει. Φορέστε γυαλιά ασφαλείας.
* Πάντα αποφορτίστε το κύκλωμα πριν δουλέψετε πάνω του. Οι πυκνωτές, ηλεκτρολυτικοί και όχι μόνο, κρατάνε θανατηφόρες φορτίσεις. Αποφορτίστε τους χρησιμοποιώντας ένα φορτίο στα άκρα τους. Μην τους βραχυκυκλώνετε με κατσαβίδι. Το φορτίο πρέπει να αντέχει το ρεύμα που έχει το φορτισμένο κύκλωμα. Αφήστε το φορτίο πάνω στο κύκλωμα για όλο τον χρόνο που δουλεύετε πάνω σ αυτό. Θυμηθείτε να διακόψετε την παροχή πριν ξεκινήσετε την διαδικασία αποφόρτισης. Θυμηθείτε να αποσυνδέσετε το φορτίο πριν θέσετε την συσκευή σε λειτουργία.
* Χρησιμοποιείτε υλικά με προδιαγραφή για την τάση και το ρεύμα στο σημείο που θα χρησιμοποιηθούν.
* Οι λυχνίες αναπτύσσουν ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες. Αποφύγετε να έρθετε σ επαφή.
* Μην τοποθετείτε λυχνίες σε κύκλωμα που είναι συνδεδεμένο με την παροχή. Μια σπασμένη λάμπα απλά θα σας κόψει, μια σπασμένη με υψηλή τάση θα σας σκοτώσει.
* Μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε όταν έχετε ακουμπήσει την κόλληση. Περιέχει μόλυβδο που είναι βλαβερό για την υγεία μας.
* Ντυθείτε κατάλληλα. Οι κολλήσεις με σορτς δεν είναι ότι καλύτερο.
* Το κολλητήρι θέλει κάποια ώρα μέχρι να κρυώσει, ελέγχεται πάντα προσεχτικά την θερμοκρασία του.

## Ασφάλεια κατά την εργασίας στο Chemical Hood

 Οι κανόνες που πρέπει να εφαρμόζονται κατά το χειρισμό χημικών πρέπει να τηρούνται όση ώρα χειριζόμαστε, μεταφέρουμε ή είμαστε κοντά σε χημικά για την αποφυγή σοβαρών τραυματισμών.

* Χειρίζεστε όλα τα χημικά και αέρια με τον μέγιστο σεβασμό.
* Πάντα να είστε προσεκτικοί όταν μεταχειρίζεστε χημικά.
* Αποφύγετε την χρήση φακών επαφής, ακόμη και κάτω από τα γυαλιά προστασίας. Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος παγίδευσης χημικών μεταξύ του ματιού και του φακού προκαλώντας μόνιμες βλάβες στην όραση.
* Αποφύγετε την έκθεση σε χημικά σε περίπτωση εγκυμοσύνης.
* Προσπαθήστε να δουλεύετε σε απόσταση φωνής και σε οπτική επαφή με κάποιον εξοικειωμένο στα χημικά συνάδελφο.
* Προτού ξεκινήσετε να δουλεύετε με κάποιο χημικό, μάθετε πώς να το χειρίζεστε και τι πρέπει να προσέχετε με αυτό.
* Διαβάστε προσεκτικά όλες τις ετικέτες, διπλό ελέγξτε τες και μην χρησιμοποιείται χημικά που δεν γνωρίζετε ή δεν έχουν ετικέτα.
* Μην αλλοιώνεται τις ετικέτες. Σε περίπτωση αλλοίωσης, ενημερώστε και αντικαταστήστε.
* Μάθετε τους κατάλληλες διαδικασίες και χειρισμούς σε περίπτωση ατυχήματος και έκτατου ανάγκης.
* Μην μυρίζετε, ακουμπάτε, δοκιμάζετε άγνωστα χημικά (στερεά, αέρια και υγρά).
* Απαγορεύεται η κατανάλωση τροφών και ποτού μέσα κοντά στα χημικά( συμπεριλαμβάνονται και οι τσίχλες/καραμέλες).
* Να μην χρησιμοποιούνται αιχμηρά αντικείμενα κοντά σε δοχεία χημικών, μπορεί να προκληθεί τρύπα και διαρροή.
* Μην ακουμπάτε τίποτα εάν δεν έχετε απολυμανθεί από τα χημικά.
* Πάντα να φοράτε τα κατάλληλα ατομικά μέσα προστασίας, ανάλογα με τα χημικά που χρησιμοποιείτε.
* Μην δουλεύετε στο chemical hood εάν το σύστημα εξαερισμού δεν λειτουργεί ή υπολειτουργεί.
* Να χειρίζεστε τα μπουκάλια των χημικών πάντα με τα 2 χέρια, ένα στον λαιμό/λαβή του μπουκαλιού και ένα στο κάτω μέρος του.
* Ποτέ μην μεταφέρετε ανοικτά δοχεία που περιέχουν χημικά.
* Ποτέ μην πλησιάζετε/αφήνετε χημικά κοντά σε εστίες θερμότητας.
* Να χειρίζεστε τα χημικά μόνο μέσα στον χώρο του chemical hood. Καμία άλλη εργασία με αυτά δεν πρέπει να λαμβάνει μέρος εκτός του hood.
* Να κλείνετε το πώμα των μπουκαλιών αργά για να μην πετάγεται το περιεχόμενο που βρίσκεται στην περιοχή του πώματος και του στομίου.
* Μην ξαναβάζετε τα χημικά περίσσεψαν πίσω στο αρχικό δοχείο. Μολύνεται το αρχικό δοχείο. Τα εναπομείναντα χημικά πρέπει να πετιούνται προσεκτικά και σύμφωνα με τους κανόνες διαχείρισης αποβλήτων.
* Ποτέ μην ανακατεύετε διαβρωτικά χημικά με διαλύτες ή οργανικές ουσίες, θα δημιουργούν ανεπιθύμητες αντιδράσεις.
* Τα χημικά πρέπει να αποθηκεύονται πάντα στα ντουλάπια αποθήκευσης χημικών, ανάλογα με την κατηγορία τους (Διαβρωτικό, εύφλεκτο, διαλύτες).
* Όλα τα χημικά κατάλοιπα πρέπει να αποβάλλονται σύμφωνα με τους κανόνες διαχείρισης αποβλήτων. Το ίδιο ισχύει και για τα είδη μιας χρήσης που έχουν έρθει σε επαφή με χημικά. Επίσης, πρέπει τα απόβλητα να είναι κατηγοριοποιημένα σύμφωνα με την κατηγορία των χημικών στα οποία χρησιμοποιήθηκαν, και όχι όλα μαζί.



* Το παραπάνω σήμα αναπαριστάστε στα περισσότερα μπουκάλια χημικών και σημειώνουν την επικινδυνότητά τους. Μάθατε να το διαβάζετε και να το ερμηνεύετε.

## Κανόνες ασφαλείας κατά τα βιολογικά πειράματα

Για την σωστή και ασφαλή λειτουργία του βιολογικού εργαστηρίου, πρέπει να ακολουθούνται κάποιοι βασικοί κανόνες.

* Πρόσβαση στο χώρο και τα υλικά του εργαστηρίου έχουν μόνο όσοι έχουν σχετική εργασία, πάντα με την σύμφωνη γνώμη του υπευθύνου.
* Όλοι πρέπει να πλένουν τα χέρια τους μετά τον χειρισμό υλικών του εργαστηρίου, μετά την αφαίρεση των γαντιών, και πριν την έξοδό τους από το εργαστήριο.
* Απαγορεύεται η κατανάλωση ποτών και φαγητών καθώς και η αποθήκευσή τους στον χώρο του εργαστηρίου.
* Απαγορεύεται το κάπνισμα, η χρήση καλλυντικών και φαρμάκων και ο χειρισμός φακών επαφής.
* Όλοι οι χειρισμοί πρέπει να γίνονται έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία ατμών ή .
* Όλες οι επιφάνειες εργασίας πρέπει να απολυμαίνονται τουλάχιστον μια φορά την ημέρα και πάντα μετά από την ολοκλήρωση κάθε εργασίας ή οποιαδήποτε πτώση υγρών.
* Όλο το υλικό που περιείχε βιολογικά υλικά, πρέπει να απολυμαίνεται πριν την τοποθέτηση στον χώρο απορριμμάτων.
* Γάντια και γυαλιά προστασίας πρέπει να χρησιμοποιούνται όλη την ώρα μέσα στο εργαστήριο. Επίσης ρόμπες εργασίας εξασφαλίζουν την καθαριότητα των καθημερινών ρούχων από πιθανές μολύνσεις με βιολογικά υλικά.
* Αιχμηρά αντικείμενα όπως σύριγγες, βελόνες, νυστέρια κλπ δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν αυτό είναι δυνατό και η χρήση τους να είναι μοναδική (μιας χρήσης) και όσο το δυνατόν πιο απομακρυσμένη από δοχεία και δείγματα.
* Όλες οι σύριγγες πρέπει να μένουν με τις βελόνες καλυμμένες πριν και μετά την χρήση τους και να καταστρέφονται με τα κατάλληλα μέσα.
* Όλα τα εναπομείναντα βιολογικά υλικά πρέπει να διοχετεύονται σε ειδικό δοχείο απόρριψης μαζί με απολυμαντικούς παράγοντες και να απομακρύνονται μετά την αδρανοποίηση τους.