

Ασφάλεια εργαστηρίων

## **1. Εργαστήρια με ασφάλεια επιπέδου 1**

Το εργαστήριο αυτό είναι κατάλληλο για εργασία με οργανισμούς της ομάδας 1 και πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

1. Το εργαστήριο πρέπει να είναι προσιτό για καθάρισμα και οι επιφάνειες του πάγκου αδιαπέραστες στο νερό και ανθεκτικές στα οξέα, βάσεις και απολυμαντικά υγρά.
2. Αν υπάρχει εξαερισμός με μηχανικά μέσα θα πρέπει να υπάρχει ροή αέρα προς το εργαστήριο με αντίστοιχη εξαγωγή αέρα από το εργαστήριο στην ατμόσφαιρα.
3. Στη διάρκεια κάθε εργασίας η πόρτα του εργαστηρίου πρέπει να είναι κλειστή.
4. Φαγητό, ποτό, κάπνισμα, αποθήκευση τροφίμων και χρήση καλλυντικών είναι δραστηριότητες που δεν πρέπει να γίνονται στο εργαστήριο.
5. Χρήση σιφωνίων με το στόμα δεν επιτρέπεται.
6. Η εργασία πρέπει να γίνεται μόνο με γάντια.
7. Σχολαστικό πλύσιμο χεριών απαραίτητα μετά από δουλειά με παθογόνους οργανισμούς και πάντα πριν την αναχώρηση από το εργαστήριο.
8. Πρέπει να έχει νιπτήρα/ες και απολυμαντικό για πλύσιμο των χεριών.
9. Εργαστηριακές μπλούζες είναι απαραίτητες και πρέπει να μένουν στο εργαστήριο στο τέλος κάθε μέρας.
10. Όλες οι διαδικασίες πρέπει να γίνονται έτσι ώστε να μη δημιουργούνται «aerosols».
11. Πρέπει να υπάρχουν απολυμαντικά για απολύμανση σε περίπτωση διαρροής μολυσμένων υγρών.
12. Οι πάγκοι πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε χρήση.
13. Πρόνοια για σωστό πλύσιμο και αποστείρωση μικροσυσκευών και γυαλικών.
14. Τυχόν ατυχήματα πρέπει να δηλώνονται άμεσα στο διευθυντή ασφαλείας του εργαστηρίου.

## **2. Εργαστήρια με ασφάλεια επιπέδου 2**

Το εργαστήριο αυτό είναι κατάλληλο για εργασία με οργανισμούς της ομάδας 2 και πρέπει να πληροί, εκτός από τις προϋποθέσεις 1 έως 6 του εργαστηρίου με επίπεδο ασφάλειας 1 και τις εξής:

1. Η είσοδος στο εργαστήριο πρέπει να περιορίζεται μόνο στους εργαζόμενους σ' αυτό και σε όσους έχουν ειδική άδεια.
2. Θα πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος για κάθε εργαζόμενο (24m<sup>3</sup>).
3. Το εργαστήριο πρέπει να έχει νιπτήρα κοντά στην έξοδο. Οι βρύσες πρέπει να λειτουργούν χωρίς άγγιγμα με τα χέρια.

4. Η εργασία πρέπει να γίνεται μόνο με γάντια και τα χέρια πρέπει να πλένονται σχολαστικά πριν την αποχώρηση από το εργαστήριο.
5. Θα πρέπει να υπάρχει κοντά στο εργαστήριο (στο ίδιο κτίριο) αυτόκαυστο για αποστείρωση.
6. Οι εργαστηριακές μπλούζες με άνοιγμα στα πλάγια ή πίσω θα μένουν στο εργαστήριο. Να μη χρησιμοποιούνται οι ίδιες κρεμάστρες για άλλα ρούχα.
7. Με τις εργασίες που γίνονται στον πάγκο δεν πρέπει να δημιουργούνται aerosols. Ισχυρό κούνημα, ανάμειξη ή εκχύλιση με υπέρηχους, πρέπει να γίνονται σε μικροβιολογική εστία (τύπου1) που θα αποβάλλει τον αέρα στη ατμόσφαιρα ή στο σύστημα εξαερισμού του εργαστηρίου.
8. Θα πρέπει να υπάρχουν αποτελεσματικά απολυμαντικά για απολύμανση ρουτίνας και μετά από κάθε διαρροή μολυσμένου υγρού.
9. Οι επιφάνειες των εργαστηριακών πάγκων πρέπει να απολυμαίνονται μετά από κάθε χρήση.
10. Μικροσυσκευές και γυαλικά που χρειάζονται αποστείρωση πρέπει να φυλάσσονται με ασφαλή τρόπο και να μεταφέρονται στο αυτόκαυστο με προσοχή.
11. Όλα τα σκουπίδια γίνονται ασφαλή πριν τη απόρριψή τους.
12. Τυχόν ατυχήματα πρέπει να δηλώνονται άμεσα στο διευθυντή ασφαλείας του εργαστηρίου.

### **3. Εργαστήρια με ασφάλεια επιπέδου 3**

Το εργαστήριο αυτό είναι κατάλληλο για εργασία με οργανισμούς της ομάδας 3 και γι' αυτό πρέπει το προσωπικό του εργαστηρίου να έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα για χειρισμούς παθογόνων μικροοργανισμών που μπορούν να προκαλέσουν ακόμη και το θάνατο. Απαιτείται συνεχής παρακολούθηση για την τήρηση των κανόνων λειτουργίας του εργαστηρίου.

Το εργαστήριο πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

1. Να είναι προσιτό για καθάρισμα και οι επιφάνειες των πάγκων και του πατώματος αδιαπέραστες στο νερό και ανθεκτικές στα οξέα, βάσεις και απολυμαντικά υγρά.
2. Το εργαστήριο πρέπει να μπορεί να απομονωθεί και από άποψη αερισμού για να είναι δυνατή η γενική απολύμανση.
3. Πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστο 24m<sup>3</sup> για κάθε εργαζόμενο.
4. Το εργαστήριο δεν επιτρέπεται να βρίσκεται σε χώρο με γενική κυκλοφορία. Η είσοδος να επιτρέπεται μόνο ύστερα από ειδική άδεια και η πόρτα πρέπει να είναι κλειδωμένη στη διάρκεια κάθε εργασίας.
5. Η πόρτα πρέπει να έχει ένα διακριτικό σήμα βιο-κινδύνου και να έχει ενσωματωμένο γυαλί έτσι ώστε να μπορεί κανείς να δει στο εσωτερικό.
6. Να υπάρχει συνεχής ροή αέρα προς το εργαστήριο η οποία να είναι αποτέλεσμα της εξαγωγής αέρα μέσω ειδικών φίλτρων (HEPA). Αν υπάρχει

ιδιαίτερος μηχανισμός για εισαγωγή αέρα στο εργαστήριο θα πρέπει να υπάρχει αυτόματος διακόπτης του συστήματος έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης του συστήματος εξαγωγής αέρα να μη δημιουργείται θετική πίεση αέρα μέσα στο εργαστήριο.

7. Πρέπει να υπάρχει νιπτήρας/ες κοντά στην έξοδο. Οι βρύσες να λειτουργούν χωρίς άγγιγμα με τα χέρια.
8. Το αυτόκαυστο πρέπει να βρίσκεται κατά προτίμηση μέσα στο εργαστήριο ή στον ευρύτερο εργαστηριακό χώρο.
9. Οι μπλούζες με άνοιγμα στα πλάγια ή πίσω πριν το πλύσιμο πρέπει να αποστειρώνονται και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται εκτός του εργαστηρίου.
10. Η εργασία με μολυσμένο υλικό πρέπει να γίνεται μόνο με γάντια και τα χέρια πρέπει να πλένονται πριν την αποχώρηση από το εργαστήριο.
11. Φαγητό, ποτό, κάπνισμα, αποθήκευση τροφίμων, χρήση καλλυντικών και χρήση σιφωνίου με το στόμα απαγορεύονται.
12. Όλες οι εργασίες με μολυσμένο υλικό πρέπει να γίνονται σε κατάλληλες μικροβιολογικές εστίες τύπου 1 στις οποίες ο αέρας αποβάλλεται μέσω φίλτρου HEPA στην ατμόσφαιρα ή στο σύστημα αερισμού του εργαστηρίου. Η ανακύκλωση του αέρα επιτρέπεται μόνο ύστερα από πέρασμα του από 2 εν σειρά φίλτρα HEPA.
13. Το εργαστήριο θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με τα δικά του όργανα έτσι ώστε το μολυσμένο υλικό να μη βγαίνει καθόλου έξω.
14. Θα πρέπει να υπάρχουν αποτελεσματικά απολυμαντικά για απολυμάνσεις ρουτίνας και για την αντιμετώπιση κάθε μικροπροβλήματος.
15. Κάθε μεταφορά μολυσμένου υλικού εκτός του εργαστηρίου θα πρέπει να γίνεται με τη χρήση καλά κλεισμένων δοχείων.
16. Όλα τα άχρηστα του εργαστηρίου αποστειρώνονται και/ή αποτεφρώνονται.
17. Τα ατυχήματα με μολυσμένο υλικό πρέπει να δηλώνονται άμεσα στο διευθυντή του εργαστηρίου.

#### **4. Εργαστήριο με ασφάλεια επιπέδου 4**

Το εργαστήριο αυτό είναι κατάλληλο για εργασία με οργανισμούς της ομάδας 4. Οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι τουλάχιστον 18 ετών και να έχουν προηγουμένα κατάλληλα εκπαιδευθεί. Θα πρέπει να ορισθεί «υπεύθυνος ασφάλειας» του εργαστηρίου ο οποίος παρακολουθεί και ελέγχει ότι οι πιο κάτω κανόνες ακολουθούνται πιστά:

1. Το εργαστήριο πρέπει να είναι προσιτό για καθάρισμα και όλες οι επιφάνειες (πάγκοι, τοίχοι, πάτωμα, οροφή) πρέπει να είναι αδιαπέραστες στο νερό και ανθεκτικές σε οξέα, βάσεις και απολυμαντικά.
2. Το εργαστήριο πρέπει να μπορεί να απομονωθεί και από άποψη αερισμού για να είναι δυνατή η γενική απολύμανση.

3. Πρέπει ν' αντιστοιχούν 24m<sup>3</sup> τουλάχιστον για κάθε εργαζόμενο.
4. Η εργαστηριακή μονάδα πρέπει να είναι ξεχωριστό κτίριο ή να αποτελεί ένα ανεξάρτητο μέρος του εργαστηρίου. Η είσοδος επιτρέπεται μόνο στο προσωπικό της εργαστηριακής μονάδας που είναι εφοδιασμένο με ειδικό κλειδί.
5. Η είσοδος γίνεται μόνο μέσω ερμητικά κλειστού προθαλάμου όπου γίνεται η αλλαγή ρουχισμού και υπάρχει η δυνατότητα ντους.
6. Ο εξαερισμός του εργαστηρίου είναι ανεξάρτητος και πριν την έξοδό του ο αέρας περνά από μια σειρά φίλτρων HEPA. Η είσοδος του αέρα στο εργαστήριο γίνεται μέσω ενός φίλτρου HEPA. Θα πρέπει να υπάρχει μόνιμος εξαερισμός, με αρνητική πίεση 7mm νερού στον προθάλαμο. Θα πρέπει να υπάρχει αυτόματο σύστημα συναγερμού σε περίπτωση βλάβης του συστήματος αερισμού και θα πρέπει να υπάρχουν μανόμετρα μέσα και έξω από το εργαστήριο που θα δείχνουν την πίεση αέρα του εργαστηρίου.
7. Θα πρέπει να υπάρχει αυτόματος διακόπτης του συστήματος εισαγωγής αέρα στο εργαστήριο σε περίπτωση βλάβης του συστήματος εξαγωγής έτσι ώστε να μη δημιουργείται θετική πίεση αέρα μέσα στο εργαστήριο.
8. Θα πρέπει να υπάρχει ένας πρόσθετος προθάλαμος που να μπορεί να απολυμανθεί εύκολα για τη διέλευση και απολύμανση των συσκευών οι οποίες δεν μπορούν να αποστειρωθούν στο αυτόκαυστο.
9. Σ' όλη τη διάρκεια της εργασίας θα πρέπει να υπάρχει στο εργαστήριο και δεύτερο εκπαιδευμένο άτομο το οποίο θα βοηθήσει σε περίπτωση ανάγκης. Θα πρέπει να υπάρχει κάποιο παράθυρο από το οποίο να είναι δυνατή η εξωτερική οπτική επαφή/πρόσβαση των εργαζομένων στο εργαστήριο.
10. Φαγητό, ποτό, κάπνισμα, αποθήκευση τροφίμων, χρήση καλλυντικών και χρήση σιφωνίου με το στόμα απαγορεύονται.
11. Θα πρέπει να γίνεται ολοκληρωτική αλλαγή ρουχισμού κατά την έξοδο από το εργαστήριο. Ο χρησιμοποιημένος ρουχισμός αποστειρώνεται και πριν την αναχώρηση πρέπει να κάνουν όλοι ντους.
12. Θα πρέπει να βρίσκονται προστατευτικές μάσκες στην καθαρή πλευρά του εργαστηρίου σε περίπτωση ανάγκης και σε θέσεις άμεσης πρόσβασης.
13. Όλα τα υγρά απόβλητα, ακόμη και του ντους πριν την έξοδό τους πρέπει να γίνονται ασφαλή.
14. Θα πρέπει να υπάρχει μέσα στο εργαστήριο σύστημα τηλεπικοινωνίας με τον εξωτερικό χώρο.
15. Όλες οι εργασίες με μολυσμένο υλικό πρέπει να γίνονται σε ειδικές εστίες τύπου III.
16. Πρέπει να υπάρχουν αποτελεσματικά απολυμαντικά για άμεση χρήση.
17. Όλα τα παθογόνα της ομάδας 4 πρέπει να φυλάσσονται αποκλειστικά και μόνο μέσα στο εργαστήριο.
18. Όλα τα υλικά πρέπει να είναι ασφαλή πριν μεταφερθούν από το εργαστήριο. Θα πρέπει να υπάρχει ένα δοχείο γεμάτο με αποτελεσματικό απολυμαντικό

για τα υλικά που δεν αποστειρώνονται με αυτόκαυστο.

19. Θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα για τον έλεγχο εντόμων και ποντικών.
20. Τα ατυχήματα με μολυσμένο υλικό ή η έκθεση με μολυσμένο χώρο θα πρέπει να δηλώνονται άμεσα και χωρίς καμία καθυστέρηση στον υπεύθυνο ασφαλείας του εργαστηρίου.