

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ



ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2023

Περιεχόμενα

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι (ΕΜΥ-101).....	3
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΙ (ΕΜΥ-102)	4
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ (ΕΜΥ-113).....	5
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (ΕΜΥ-121)	6
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (ΕΜΥ- 122).....	7
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΕΜΥ-243).....	10
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (ΕΜΥ-245)...	11
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΧΑΛΑΡΗΣ ΥΛΗΣ (ΕΜΥ-343).....	12
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ (ΕΤΥ-348)	15
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ (ΕΜΥ-414)	17

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι (ΕΜΥ-101)

- I) Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος Φυσική Ι περιλαμβάνει πέντε (5) ασκήσεις. Οι φοιτητές ασκούνται ανά ομάδες στο ίδιο πείραμα και υποχρεούνται να παραδίδουν αναφορά για κάθε άσκηση την οποία ολοκληρώνουν. Οι αναφορές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις πρωτότυπες μετρήσεις υπογεγραμμένες από τον υπεύθυνο διδάσκοντα.
- II) Η αναφορά γράφεται από κοινού μεταξύ των μελών της ομάδας και παραδίδεται ένα γραπτό. Ο βαθμός του γραπτού αποδίδεται σε όλα τα μέλη της ομάδας. Παρόλα αυτά σε ειδικές περιπτώσεις και κατόπιν αιτιολόγησης επιτρέπεται μέλος ομάδας να γράφει δική του αναφορά ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα μέλη.
- III) Κάθε φοιτητής θα πρέπει να έχει προετοιμαστεί για την εκτέλεση της άσκησης πριν προσέλθει στο εργαστήριο. Για το σκοπό αυτό θα γίνεται από τους διδάσκοντες ολιγόλεπτη προφορική εξέταση σε κάθε φοιτητή η οποία θα βαθμολογείται (Βαθμός προφορικής εξέτασης: **ΠΡΕ**), κατά τη διάρκεια του πειράματος. Σε περίπτωση που φοιτητής εμφανίζεται επανειλημμένως απροετοίμαστος για την εκτέλεση πειραμάτων θα εφαρμόζεται ποινή επί του βαθμού αναφοράς των πειραμάτων αυτών.
- IV) Η προθεσμία παράδοσης κάθε αναφοράς είναι επτά (7) ημέρες από την ολοκλήρωση της άσκησης. Σε περίπτωση που κάποια αναφορά παραδίδεται εκπρόθεσμα μέχρι και επτά (7) ακόμη ημέρες, βαθμολογείται με άριστα το οκτώ (8). Σε κάθε άλλη περίπτωση δε γίνεται δεκτή.
- V) Οι αναφορές των ασκήσεων παραδίδονται αποκλειστικά σε έντυπη μορφή (δακτυλογραφημένη σε Η/Υ ή χειρόγραφη) με όλες τις γραφικές παραστάσεις κατασκευασμένες σε μιλιμετρέ χαρτί. Η παράδοση θα γίνεται απ' ευθείας σε κάποιον από τους διδάσκοντες.
- VI) ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ. Σε περίπτωση αντιγραφής μέρους ή ολόκληρης της αναφοράς μεταξύ ομάδων, θα αφαιρούνται βαθμοί μέχρι και τον μηδενισμό της αναφοράς ανάλογα με την έκταση της αντιγραφής. Η αφαίρεση (ή μηδενισμός) θα πραγματοποιείται στα μέλη και των δύο ομάδων που συμμετείχαν στην συγγραφή των αντίστοιχων αναφορών.
- VII) Η συμμετοχή σε κάθε εργαστήριο είναι υποχρεωτική και κάθε φοιτητής έχει το δικαίωμα να κάνει μια μόνο απουσία. Αν κάποιος φοιτητής απουσιάσει από κάποιο πείραμα τότε βαθμολογείται με μηδέν στη συγκεκριμένη άσκηση χωρίς δικαίωμα παράδοσης αναφοράς. Η πρώτη απουσία δεν αναπληρώνεται. Δεύτερη απουσία συνιστά ανεπιτυχή παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους. Δεν υπάρχει δικαίωμα αναπλήρωσης άσκησης, σε περίπτωση δεύτερης απουσίας, παρά μόνο για σοβαρούς λόγους υγείας, μετά από σχετικό αιτιολογημένο αίτημα που πρέπει να υποβληθεί στον υπεύθυνο διδάσκοντα του μαθήματος εντός μιας εβδομάδας από την πραγματοποίηση της απουσίας.

Η παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους κρίνεται επιτυχής μόνο όταν ο τελικός βαθμός παρακολούθησης του εργαστηριακού μέρους (**ΒΠΕ**) είναι ≥ 5.0 (με άριστα το 10). Ο **ΒΠΕ** θα προκύπτει από τον μέσο όρο (Μ.Ο.) των **ΠΡΕ** και τον Μ.Ο. των **βαθμών των αναφορών** των 5 εργαστηριακών ασκήσεων (προσμετρούνται οι μηδενισμοί λόγω απουσιών ή αντιγραφών). Αν η παρακολούθηση κριθεί ανεπιτυχής, είτε λόγω απουσιών, είτε λόγω **ΒΠΕ** ≤ 5.0 , τότε η παρακολούθηση **συνολικά** του μαθήματος Φυσική Ι κρίνεται ανεπιτυχής

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΙ (ΕΜΥ-102)

- I. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος Φυσική ΙΙ περιλαμβάνει πέντε (5) ασκήσεις. Οι φοιτητές ασκούνται ανά ομάδες στο ίδιο πείραμα και υποχρεούνται να παραδίδουν αναφορά για κάθε άσκηση την οποία ολοκληρώνουν. Οι αναφορές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις πρωτότυπες μετρήσεις υπογεγραμμένες από τον υπεύθυνο διδάσκοντα.
- II. Η αναφορά γράφεται από κοινού μεταξύ των μελών της ομάδας και παραδίδεται ένα γραπτό. Ο βαθμός του γραπτού αποδίδεται σε όλα τα μέλη της ομάδας. Παρόλα αυτά σε ειδικές περιπτώσεις και κατόπιν αιτιολόγησης επιτρέπεται μέλος ομάδας να γράφει δική του αναφορά ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα μέλη.
- III. Κάθε φοιτητής θα πρέπει να έχει προετοιμαστεί για την εκτέλεση της άσκησης πριν προσέλθει στο εργαστήριο. Για το σκοπό αυτό θα γίνεται από τους διδάσκοντες ολιγόλεπτη προφορική εξέταση σε κάθε φοιτητή η οποία θα βαθμολογείται (Βαθμός προφορικής εξέτασης: **ΠΡΕ**), κατά τη διάρκεια του πειράματος. Σε περίπτωση που φοιτητής εμφανίζεται επανειλημμένως απροετοίμαστος για την εκτέλεση πειραμάτων θα εφαρμόζεται ποινή επί του βαθμού αναφοράς των πειραμάτων αυτών.
- IV. Η προθεσμία παράδοσης κάθε αναφοράς είναι επτά (7) ημέρες από την ολοκλήρωση της άσκησης. Σε περίπτωση που κάποια αναφορά παραδίδεται εκπρόθεσμα μέχρι και επτά (7) ακόμη ημέρες, βαθμολογείται με άριστα το οκτώ (8). Σε κάθε άλλη περίπτωση δε γίνεται δεκτή.
- V. Οι αναφορές των ασκήσεων παραδίδονται αποκλειστικά σε έντυπη μορφή (δακτυλογραφημένη σε Η/Υ ή χειρόγραφη) με όλες τις γραφικές παραστάσεις κατασκευασμένες σε μιλλμετρέ χαρτί. Η παράδοση θα γίνεται απ' ευθείας σε κάποιον από τους διδάσκοντες.
- VI. ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ. Σε περίπτωση αντιγραφής μέρους ή ολόκληρης της αναφοράς μεταξύ ομάδων, θα αφαιρούνται βαθμοί μέχρι και τον μηδενισμό της αναφοράς ανάλογα με την έκταση της αντιγραφής. Η αφαίρεση (ή μηδενισμός) θα πραγματοποιείται στα μέλη και των δύο ομάδων που συμμετείχαν στην συγγραφή των αντίστοιχων αναφορών.
- VII. Η συμμετοχή σε κάθε εργαστήριο είναι υποχρεωτική και κάθε φοιτητής έχει το δικαίωμα να κάνει μια μόνο απουσία. Αν κάποιος φοιτητής απουσιάσει από κάποιο πείραμα τότε βαθμολογείται με μηδέν στη συγκεκριμένη άσκηση χωρίς δικαίωμα παράδοσης αναφοράς. Η πρώτη απουσία δεν αναπληρώνεται. Δεύτερη απουσία συνιστά ανεπιτυχή παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους. Δεν υπάρχει δικαίωμα αναπλήρωσης άσκησης, σε περίπτωση δεύτερης απουσίας, παρά μόνο για σοβαρούς λόγους υγείας, μετά από σχετικό αιτιολογημένο αίτημα που πρέπει να υποβληθεί στον υπεύθυνο διδάσκοντα του μαθήματος εντός μιας εβδομάδας από την πραγματοποίηση της απουσίας.
- VIII. Η παρακολούθηση του εργαστηριακού μέρους κρίνεται επιτυχής μόνο όταν ο τελικός βαθμός παρακολούθησης του εργαστηριακού μέρους (**ΒΠΕ**) είναι ≥ 5.0 (με άριστα το 10). Ο **ΒΠΕ** θα προκύπτει από τον μέσο όρο (Μ.Ο.) των **ΠΡΕ** και τον Μ.Ο. των **βαθμών των αναφορών** των 5 εργαστηριακών ασκήσεων (προσμετρούνται οι μηδενισμοί λόγω απουσιών ή αντιγραφών). Αν η παρακολούθηση κριθεί ανεπιτυχής, είτε λόγω απουσιών, είτε λόγω **ΒΠΕ** < 5.0 , τότε η παρακολούθηση **συνολικά** του μαθήματος Φυσική ΙΙ κρίνεται ανεπιτυχής.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ (ΕΜΥ-113)

- Η παρακολούθηση των ασκήσεων και η εξέταση κάθε εργαστηρίου είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ.
- Επιτρέπεται μια (1) απουσία στα εργαστήρια. Επιπλέον απουσία θα πρέπει να γίνεται για σοβαρούς λόγους που θα εξετάζονται από την επιτροπή σπουδών. Η παρουσία θα λαμβάνεται αυτόματα κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου. Για να υπολογιστεί η παρουσία, ο φοιτητής πρέπει να συμμετάσχει και στην εξέταση του εργαστηρίου.
- Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου, θα γίνεται επίλυση επιλεγμένων ασκήσεων στην ύλη της προηγούμενης εβδομάδας από τους φοιτητές με τη βοήθεια ενός διδάσκοντα.
- Την τελευταία ώρα του εργαστηρίου θα γίνεται η εξέταση. Οι φοιτητές επιλύουν και παραδίδουν ηλεκτρονικά μια προγραμματιστική άσκηση. Σε περίπτωση απουσίας ο βαθμός στην εξέταση είναι 0.
- Ο υπολογισμός της συνολικής βαθμολογίας των εργαστηρίων προκύπτει από το μέσο όρο των βαθμών. Ο χαμηλότερος βαθμός αγνοείται. Η παρακολούθηση των εργαστηρίων θεωρείται επιτυχής αν ο/η φοιτητής/τρια συγκεντρώσει μέσο όρο τουλάχιστον 4.0 στις εξετάσεις των εργαστηρίων.
- Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει με συνυπολογισμό των εξετάσεων εργαστηρίου κατά 50% και της τελικής εξέτασης κατά 50%, εφόσον στην τελική εξέταση συγκεντρώσει τουλάχιστον βαθμό 4.0 διαφορετικά καταχωρείται μόνον ο βαθμός της τελικής εξέτασης.
- Σε περίπτωση αποτυχίας στο εργαστηριακό μέρος (από απουσίες ή χαμηλότερο βαθμό από 4) ο/η φοιτητής/τρια δεν έχει δικαίωμα να εξεταστεί τον Ιανουάριο ή το Σεπτέμβριο. Έχει υποχρέωση να παρακολουθήσει ξανά το μάθημα.
- Σε περίπτωση επιτυχίας στο εργαστηριακό μέρος και αποτυχίας στην τελική εξέταση, ο βαθμός των εργαστηρίων διατηρείται αν ο/η φοιτητής/τρια δεν παρακολουθήσει εκ νέου το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος. Σε περίπτωση νέας παρακολούθησης, διαγράφεται ο παλαιός βαθμός.
- Σε περίπτωση υπερκάλυψης των διαθέσιμων θέσεων του εργαστηρίου, προτεραιότητα στην παρακολούθηση έχουν όσοι το παρακολουθούν για πρώτη φορά.
- Η εξέταση γίνεται στην αίθουσα υπολογιστών και περιλαμβάνει μόνο ασκήσεις. Οι σημειώσεις του μαθήματος και οι λύσεις των ασκήσεων των εργαστηρίων θα είναι διαθέσιμες ηλεκτρονικά κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Επιπλέον, κάθε φοιτητής μπορεί να φέρει ένα από τα συγγράμματα του μαθήματος. ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (ΕΜΥ-121)

- Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα για το πολύ μία απουσία από τις εργαστηριακές ασκήσεις. Περισσότερες απουσίες της μίας έχουν ως αποτέλεσμα την διακοπή της συμμετοχή του φοιτητή για το υπόλοιπο του εξαμήνου και επομένως παρακολούθηση από την αρχή το επόμενο εξάμηνο. Απουσίες δεν είναι δυνατόν να δικαιολογηθούν καθ' οιονδήποτε τρόπο ακόμα και με ιατρική ή νοσοκομειακή γνωμάτευση.
- Πριν την έναρξη της εργαστηριακής άσκησης γίνεται μια σύντομη προφορική ή γραπτή εξέταση στο πείραμα της ημέρας. Ο βαθμός της εξέτασης συνυπολογίζεται με το βαθμό της αναφοράς.
- Μετά το τέλος της εργαστηριακής άσκησης πρέπει να παραδίδονται αναφορές. Η αναφορά είναι κοινή για όλα τα μέλη την ομάδας και άρα όλα τα μέλη παίρνουν τον ίδιο βαθμό στην αναφορά.
- Αναφορές στις οποίες αποδεικνύεται αντιγραφή μηδενίζονται αυτόματα.
- Η αναφορά παραδίδεται την επόμενη εργαστηριακή ημέρα. Οποιαδήποτε καθυστέρηση πέραν της προθεσμίας αυτής επιφέρει ποινή ίση με το 20% του βαθμού της αναφοράς. Για καθυστέρηση μεγαλύτερη της μίας εβδομάδας από την προθεσμία η αναφορά μηδενίζεται.
- Ο τελικός βαθμός στο μάθημα των Εργαστηρίων Χημείας προκύπτει από το μέσο όρο του βαθμού των αναφορών και του βαθμού στη γραπτή εξέταση του Εργαστηρίου στο τέλος του εξαμήνου, υπό την προϋπόθεση ότι ο βαθμός στην γραπτή εξέταση είναι τουλάχιστον πέντε (5,0).

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (ΕΜΥ-122)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Εργαστήριο Οργανικής Χημείας έχει στόχο την εξοικείωση των φοιτητών με τις πιο συνήθεις εργαστηριακές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην συνθετική οργανική χημεία έτσι ώστε να μπορούν στο μέλλον να ανταποκριθούν στις ανάγκες σύνθεσης που απαιτεί η χημεία υλικών και βιοϋλικών.

2. ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Κανόνες Ασφαλείας

- Για όλο το χρονικό διάστημα που βρίσκεστε εντός του εργαστηρίου να φοράτε προστατευτική ποδιά. Μέσα από την ποδιά φοράτε ρούχα που καλύπτουν το σώμα (απαγορεύονται τα κοντά ρούχα, σανδάλια, κλπ).
- Πάντα δένετε πίσω μακριά μαλλιά ώστε να μην μπορούν να έρθουν σε επαφή με χημικά, να παγιδευτούν σε κάποια συσκευή ή να πάρουν φωτιά.
- Σε όλη τη διάρκεια της παραμονής σας στο εργαστήριο φοράτε πάντα τα ειδικά προστατευτικά γυαλιά.
- Συνιστάται να μην φοράτε φακούς επαφής στο εργαστήριο. Οι ατμοί από τα χημικά μπορεί να διεισδύσουν στο υλικό του φακού επαφής και να προκαλέσουν την προσκόλληση του φακού στο μάτι, κάτι που θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα επιβλαβές για το μάτι. Τα γυαλιά δεν αεροστεγή και δεν εξαλείφουν πλήρως την πιθανότητα απορρόφησης χημικών. Εάν, κατανοώντας αυτόν τον κίνδυνο επιλέξετε να φορέσετε φακούς επαφής στο εργαστήριο, θα πρέπει να ειδοποιηθεί ο υπεύθυνος του εργαστηρίου και να τοποθετηθεί αυτοκόλλητο στα γυαλιά ασφαλείας για εύκολη αναγνώριση χρήστη φακών επαφής σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Η άμεση επαφή με χημικά πρέπει να αποφεύγεται. Παρέχονται εγκεκριμένα γάντια για χρήση κατά τη διάρκεια όλων των εργαστηριακών πειραμάτων. Ελέγχετε τα γάντια μιας χρήσης που χρησιμοποιείτε για τυχόν τρύπες ή σκισίματα πριν τα φορέσετε.
- Φυλάτε τα προσωπικά σας αντικείμενα μακριά από το εργαστήριο (ρουχισμός, τσάντες, κ.λπ.).
- Απαγορεύεται αυστηρά όχι μόνο η κατανάλωση αλλά και η παρουσία ή αποθήκευση φαγητών ή ποτών στο χώρο του εργαστηρίου.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση-εφαρμογή καλλυντικών στο εργαστήριο.
- Απαγορεύεται η χρήση κινητών τηλεφώνων μέσα στο χώρο του εργαστηρίου.
- Απαγορεύεται η χρήση ακουστικών μέσα στο χώρο του εργαστηρίου
- Απαγορεύεται αυστηρά το κάπνισμα μέσα στο χώρο του εργαστηρίου.
- Απαγορεύεται η παραμονή στους χώρους του εργαστηρίου χωρίς την άδεια του υπεύθυνου ή του επιβλέποντος.
- Αποφεύγετε άσκοπες μετακινήσεις μέσα στο εργαστήριο ώστε να μην παρεμποδίζετε την πρόσβαση των άλλων στους διαδρόμους και τις εξόδους του εργαστηρίου και να προλαμβάνονται ατυχήματα.
- Να είστε προσεκτικοί και συγκεντρωμένοι στην εργασία σας. Να φέρεστε με επαγγελματισμό και υπευθυνότητα σεβόμενοι τον εαυτό σας και τους συναδέλφους σας. Απαγορεύονται οποιοδήποτε αστεϊσμοί και πλάκες μέσα στο εργαστήριο.
- Απαγορεύεται η έξοδος από το εργαστήριο με γάντια ή/και ποδιά.
- Το εργαστήριο έχει έξοδο/εξόδους κινδύνου. Ενημερωθείτε σχετικά από τον υπεύθυνο του εργαστηρίου και ελέγξτε ότι είναι εύκολα προσβάσιμη και ξεκλειδωτή.
- Το εργαστήριο έχει σύστημα πυρόσβεσης, πυρανίχνευσης και συναγερμού –ενημερωθείτε από τους υπευθύνους σχετικά με τις θέσεις και το χειρισμό του εξοπλισμού ασφαλείας.
- Το εργαστήριο διαθέτει φορητό φαρμακείο, ενημερωθείτε για τη θέση του. Σε περίπτωση ατυχήματος ή τραυματισμού ενημερώστε αμέσως τον υπεύθυνο του εργαστηρίου. Επιβάλλεται η παροχή Πρώτων Βοηθειών και ιατρική περίθαλψη αμέσως μετά από οποιοδήποτε ατύχημα με χημικά αντιδραστήρια.
- Αναφέρετε όλα τα ατυχήματα, ακόμα και τα πιο ασήμαντα –μην προσπαθήσετε ποτέ να διαχειριστείτε οποιοδήποτε ατύχημα χωρίς τον υπεύθυνο εργαστηρίου.
- Προσέχετε τις οδηγίες από τον υπεύθυνο του εργαστηρίου και κάνετε μόνο ότι προβλέπεται από τον εργαστηριακό οδηγό και πάντα παρουσία του υπεύθυνου - Οποιαδήποτε άλλη δοκιμή απαγορεύεται αυστηρά.

- Μην συμμετέχετε ποτέ απροετοίμαστοι στο εργαστήριο -είναι επικίνδυνο! Διαβάστε και κατανοήστε το πείραμα, εξοικειωθείτε με τη θεωρία και τις πρακτικές που πρέπει να ακολουθηθούν και συζητήστε τυχόν απορίες με τον υπεύθυνο του πειράματος πριν από την εκτέλεση του πειράματος.
- Μην δοκιμάζετε ΠΟΤΕ στο εργαστήριο πρακτικές/πειράματα διαφορετικά από τις εγκεκριμένες πειραματικές διαδικασίες που περιγράφονται στις σημειώσεις και προτείνονται από τον υπεύθυνο εργαστηρίου.
- Πριν από κάθε πείραμα ενημερωθείτε για τους δείκτες επικινδυνότητας των χημικών αντιδραστηρίων (<http://www.ilpi.com/msds/index.html>, <http://hazard.com>), διαβάζετε πάντα την ετικέτα πριν χρησιμοποιήσετε κάποιο χημικό, μην αναμιγνύετε ποτέ άγνωστα χημικά.
- Μαρκάρετε πάντα τις φιάλες σας.
- Μην μετακινείτε τις χημικά έξω από τις απαγωγούς. Απαγορεύεται αυστηρά να παίρνετε τα χημικά από το εργαστήριο.
- Απαγορεύεται αυστηρά η μετακίνηση οργάνων, συσκευών, χημικών ουσιών κτλ. από τη θέση τους ή έξω από το εργαστήριο (εκτός και αν υπάρχει σχετική οδηγία από τον Υπεύθυνο του εργαστηρίου) καθώς και η χρήση οργάνων για πειραματισμούς εκτός των οδηγιών του Εργαστηριακού Οδηγού.
- Μην εισπνέετε τα χημικά και σε καμία περίπτωση μην τα δοκιμάζετε με το στόμα. Αποφεύγετε την επαφή με τα χημικά και κρατάτε κλειστές τις φιάλες των αντιδραστηρίων όταν δεν χρησιμοποιούνται.
- Στους πάγκους εργασίας πρέπει να υπάρχουν μόνο τα απαραίτητα για την αντίστοιχη εργαστηριακή άσκηση όργανα, υλικά, χημικές ουσίες (εφόσον επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν εκτός εστίας) και βιβλία.
- Διατηρήστε τη θέση εργασίας σας καθαρή και τακτοποιημένη. Καθαρίστε την επιφάνεια εργασίας πριν και μετά το πείραμα.
- Διατηρείτε το πάτωμα του εργαστηρίου καθαρό και στεγνό. Σε περίπτωση που χυθεί στο πάτωμα κάποια επικίνδυνη χημική ουσία, ενημερώστε άμεσα τον υπεύθυνο του εργαστηρίου σας και αναζητήστε στο MSDS (Material Safety Data Sheet) πως θα αδρανοποιηθεί η ουσία.
- Προσοχή κατά τη χρήση των επιστημονικών οργάνων. Να ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες χρήσης τους.
- Απαιτείται προσοχή στην ανάγνωση των ενδείξεων των συσκευών, τόσο κατά την προετοιμασία μιας μέτρησης, όσο και κατά τη διάρκεια αυτής.
- Ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιείτε είναι σε καλή και ασφαλή κατάσταση και απομακρύνετε τα καλώδια από τις θερμαντικές επιφάνειες κατά τη χρήση τους.
- Βεβαιωθείτε ότι γνωρίζετε πως λειτουργούν οι απαγωγοί εστίες. Ποτέ μην επιτρέπετε να βρίσκονται το κεφάλι ή το σώμα σας πέρα από το επίπεδο της εισόδου της απαγωγού.
- Εργασίες με τοξικά ή επικίνδυνα υγρά (εξάτμιση διαλυτών, αποστάξεις, αραιώσεις, μεταφορές κλπ) γίνονται πάντα σε απαγωγό εστία.
- Προσέχετε ιδιαίτερα τα γυαλίνα σκεύη που χρησιμοποιείτε. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε ραγισμένα ή σπασμένα υαλικά. Τα σπασίματα όχι μόνο κοστίζουν αλλά εμπεριέχουν και κινδύνους για ατυχήματα.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις βαλβίδες ρύθμισης της πίεσης κατά τη χρήση των κυλίνδρων αερίων και των δοχείων υγρού αζώτου.
- Δεν θερμαίνονται σε γυμνή φλόγα εύφλεκτοι διαλύτες και κλειστά συστήματα (σωλήνες, φιάλες). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήστε τα υδατόλουτρα ή ελαιόλουτρα.
- Ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση οξέων ή βάσεων. Αν πέσει οξύ ή βάση στα χέρια ή στα μάτια σας ξεπλένετε με άφθονο νερό –ειδοποιήστε άμεσα τον υπεύθυνο του εργαστηρίου.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη διαχείριση των αποβλήτων: Όλα τα χημικά πρέπει να απορρίπτονται με τον κατάλληλο τρόπο στα δοχεία συλλογής υδατικών, οργανικών, χλωριωμένων αποβλήτων σύμφωνα με τις οδηγίες του υπεύθυνου του εργαστηρίου. Ελέγχετε πάντα την ετικέτα του δοχείου συλλογής πριν απορρίψετε τα απόβλητα. Μην αποχύνετε χημικά και μην πετάτε στερεά απορρίμματα ποτέ στους νεροχύτες, αλλά στα ειδικά δοχεία απορριμμάτων.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην απόρριψη υάλινων και αιχμηρών αντικειμένων (όπως για παράδειγμα βελόνες από σύριγγες): Απορρίπτονται μόνο στα ειδικά σημασμένα κουτιά και ποτέ στους μεγάλους κάδους απορριμμάτων. Οι πλαστικές σύριγγες απορρίπτονται στο κουτί με την ειδική σήμανση καλυμμένη με το ειδικό προστατευτικό.
- Στο τέλος κάθε πειράματος κάθε ομάδα θα πρέπει να ξεπλένει και να καθαρίσει όλα τα γυαλικά και τον εξοπλισμό εργαστηρίου που χρησιμοποίησε και να παραδίδει καθαρό τον πάγκο

εργασίας της. Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει όλες τις παροχές νερού, ρεύματος, αερίων και τις φιάλες των αντιδραστηρίων.

- Κάθε εργαστηριακή ημέρα θα ορίζεται μία ομάδα καθαριότητας η οποία θα ξεπλύνει τα κοινόχρηστα γυαλικά και θα πρέπει να παραδίδει το χώρο του εργαστηρίου καθαρό.

Πρώτες Βοήθειες

- Σε περίπτωση οποιουδήποτε ατυχήματος: Διατηρείστε την ψυχραιμία σας και ειδοποιήστε αμέσως κάποιον από τους υπευθύνους του εργαστηρίου.
- Πυρκαγιά στο εργαστήριο: Το νερό δεν ενδείκνυται πάντα ως το μέσο κατάσβεσης. Αν προκληθεί φωτιά απομακρύνετε αμέσως όλες τις εύφλεκτες ουσίες, διακόψτε την παροχή ρεύματος και καλύψτε τη φωτιά με υγρό ύφασμα ή άμμο ή χρησιμοποιήστε τον πυροσβεστήρα.
- Ηλεκτροπληξία: Διακόψτε αμέσως την παροχή ρεύματος.
- Επαφή με οξέα και βάσεις: Εάν έρθουν σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια σας πλύνετε τα με άφθονο νερό για τουλάχιστον 15 λεπτά και συμβουλευτείτε τον υπεύθυνο.
- Χημική Διαρροή: Σε περίπτωση που κάποιο χημικό χυθεί μέσα στην απαγωγό κατεβάστε αμέσως το τζάμι, γυρίστε το διακόπτη ισχύος του απορροφητήρα στο μέγιστο και ειδοποιήστε αμέσως το διδάσκοντα.
- Υδροφθόριο (HF): Ακόμα και στην περίπτωση υποψίας επαφής με το υδροφθόριο βάλτε αμέσως το σημείο επαφής κάτω από τρεχούμενο νερό. Εάν δεν είναι ο διδάσκοντας δίπλα σας ζητήστε από άλλον συνάδελφο σας να τον ειδοποιήσει -μην προσπαθήσετε να τον ειδοποιήσετε εσείς, κρατήστε το σημείο επαφής συνεχώς κάτω από το τρεχούμενο νερό. Το HF είναι το πιο επικίνδυνο υλικό στο εργαστήριο καθώς είναι καυστικό και η δράση του δεν γίνεται άμεσα αντιληπτή αλλά αργότερα όταν η ουσία έχει ήδη εισχωρήσει στους ιστούς.
- Οργανικοί διαλύτες και αντιδραστήρια: Προσοχή στους οργανικούς διαλύτες και άλλα οργανικά αντιδραστήρια. Τα περισσότερα είναι τοξικά και ιδιαίτερα επικίνδυνα. Αν σε οποιαδήποτε περίπτωση έρθουν σε επαφή με τα μάτια ή το δέρμα σας συμβουλευτείτε αμέσως τον υπεύθυνο.
- Εισπνοή ατμών: Σε περίπτωση εισπνοής δηλητηριωδών ατμών μεταφέρετε το άτομο σε ανοιχτό χώρο, χορηγήστε οξυγόνο, ενημερώστε άμεσα τον υπεύθυνο του εργαστηρίου.
- Έγκαυμα: Σε περίπτωση εγκαύματος ενημερώστε άμεσα τον υπεύθυνο του εργαστηρίου, επαλείψτε με αιθανόλη ή διάλυμα πικρικού οξέος ή αλοιφή από το φαρμακείο και επιδέστε σύμφωνα με τις συμβουλές που θα σας δοθούν.
- Τραυματισμός από σπασμένο γυαλί: Αν τραυματιστείτε από σπασμένα υαλικά, ενημερώστε άμεσα τον υπεύθυνο του εργαστηρίου, πλύνετε το τραύμα με αραιό οξυζενέ ή αιθανόλη, επαλείψτε με βάμμα ιωδίου και επιδέστε σύμφωνα με τις οδηγίες.

2. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑ

- **Προγραμματισμός Εργασίας:** Η σωστή προετοιμασία και κατανόηση του θεωρητικού και πειραματικού μέρους του πειράματος αποτελεί προϋπόθεση για την άρτια εκτέλεση του πειράματος. Για αυτό το σκοπό απαιτείται μελέτη της θεωρίας (σύγγραμμα μαθήματος), του πειράματος (οδηγός πειραμάτων) και των τεχνικών (οδηγός πειραμάτων). Με στόχο τον έλεγχο της κατανόησης του πειράματος πραγματοποιείται σύντομη εξέταση πριν από το πείραμα κατά την οποία πιστοποιείται η σωστή προετοιμασία του φοιτητή.
- **Τετράδιο Εργαστηρίου:** Τηρείται «Τετράδιο Εργαστηρίου» σύμφωνα με τα πρότυπα που αναφέρονται στον Οδηγό Πειραμάτων που συνοπτικά περιλαμβάνει ημερομηνία, τίτλο πειράματος, αντίδραση, αντιδραστήρια, ποσότητες, συνθήκες, πειραματική διαδικασία, παρατηρήσεις, μετρήσεις. Ο φοιτητής παραδίδει ηλεκτρονικό αντίγραφο μετά την ολοκλήρωση κάθε πειράματος.
- **Αναφορά:** Η αναφορά του εργαστηρίου συντάσσεται σύμφωνα με τα πρότυπα που αναφέρονται στον Οδηγό Πειραμάτων και συνοπτικά περιλαμβάνει ονοματεπώνυμο/α, ημερομηνία, τίτλο πειράματος, στόχο, πειραματικό μέρος (ποσότητες, συνθήκες, πειραματική διαδικασία, παρατηρήσεις), μετρήσεις, περιγραφή και αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων, συμπεράσματα, απαντήσεις στις ερωτήσεις, βιβλιογραφία. Η αναφορά παραδίδεται 2 εβδομάδες μετά την εργαστηριακή άσκηση (παράταση δίνεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις ενώ η αδικαιολόγητη καθυστέρηση στην παράδοση έχει επιπτώσεις στη βαθμολογία της άσκησης).

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (EMY-243)

- Κάθε φοιτητής έχει δικαίωμα για το πολύ μία απουσία από τις εργαστηριακές ασκήσεις. Περισσότερες απουσίες της μίας έχουν ως αποτέλεσμα την διακοπή της συμμετοχή του φοιτητή για το υπόλοιπο του εξαμήνου και επομένως παρακολούθηση από την αρχή το επόμενο εξάμηνο. Απουσίες δεν είναι δυνατόν να δικαιολογηθούν καθ' οιονδήποτε τρόπο ακόμα και με ιατρική ή νοσοκομειακή γνωμάτευση.
- Πριν την έναρξη της εργαστηριακής άσκησης γίνεται μια σύντομη προφορική ή γραπτή εξέταση στο πείραμα της ημέρας. Ο βαθμός της εξέτασης συνυπολογίζεται με το βαθμό της αναφοράς.
- Μετά το τέλος της εργαστηριακής άσκησης πρέπει να παραδίδονται αναφορές. Η αναφορά είναι κοινή για όλα τα μέλη την ομάδας και άρα όλα τα μέλη παίρνουν τον ίδιο βαθμό στην αναφορά.
- Αναφορές στις οποίες αποδεικνύεται αντιγραφή μηδενίζονται αυτόματα.
- Η αναφορά παραδίδεται την επόμενη εργαστηριακή ημέρα. Οποιαδήποτε καθυστέρηση πέραν της προθεσμίας αυτής επιφέρει ποινή ίση με το 20% του βαθμού της αναφοράς. Για καθυστέρηση μεγαλύτερη της μίας εβδομάδας από την προθεσμία η αναφορά μηδενίζεται.
- Ο τελικός βαθμός στο μάθημα του εργαστηρίου Τεχνολογίας Ανόργανων Υλικών προκύπτει από το μέσο όρο του βαθμού των αναφορών και του βαθμού στη γραπτή εξέταση του Εργαστηρίου στο τέλος του εξαμήνου, υπό την προϋπόθεση ότι ο βαθμός στην γραπτή εξέταση είναι τουλάχιστον πέντε (5,0).

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (ΕΜΥ-245)

- I) Για την παρακολούθηση του Μηχανολογικού Σχεδίου δεν υπάρχει κάποιο προαπαιτούμενο μάθημα. Παρόλα αυτά οι φοιτητές χρειάζεται να έχουν στοιχειώδεις γνώσεις χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η συμμετοχή των φοιτητών στο εργαστήριο και όλοι οι βαθμοί τους είναι ατομικοί (δεν δημιουργούνται εργαστηριακές ομάδες)
- II) Το μάθημα Μηχανολογικό Σχέδιο περιλαμβάνει δεκατρείς 13 διαλέξεις-ασκήσεις. Κατά την διάρκεια των μαθημάτων παραδίδονται βασικές γνώσεις μηχανολογικού σχεδίου και οι φοιτητές ασκούνται ατομικά σε απεικόνιση μοντέλων σε 2D και 3D.
- III) Οι ασκήσεις κάθε μαθήματος είναι σχεδιασμένες ώστε να ολοκληρώνονται κατά την διάρκεια του εργαστηρίου, παρόλα αυτά αν κάποιοι φοιτητές δεν προλάβουν αναμένεται να ολοκληρώσουν τις ασκήσεις στον χρόνο που μεσολαβεί μέχρι το επόμενο μάθημα.
- IV) Η συμμετοχή στα εργαστήρια είναι υποχρεωτική. Κάθε φοιτητής έχει το δικαίωμα να κάνει μέχρι 2 απουσίες. Οι χαμένες ασκήσεις δεν αναπληρώνονται, αλλά ο φοιτητής έχει πρόσβαση στην θεωρία που διδάχθηκε και τις ασκήσεις κάθε παράδοσης μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.
- V) Η συνολική απόδοση και παρουσία των φοιτητών κατά την διάρκεια των ασκήσεων αξιολογείται (Βαθμός προφορικής εξέτασης: **BΠΕ**) και συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό του μαθήματος.
- VI) Κατά την διάρκεια του εξαμήνου οι γνώσεις των φοιτητών αξιολογούνται με την διεξαγωγή ενδιάμεσης εξέτασης προόδου. Η συμμετοχή στην πρόοδο είναι υποχρεωτική και ο βαθμός (**BΠΡ**) συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Μη συμμετοχή στην πρόοδο έχει σαν αποτέλεσμα ο αντίστοιχος βαθμός να θεωρείται μηδέν.
- VII) Στο τέλος του εξαμήνου οι φοιτητές εξετάζονται σε όλη την ύλη του μαθήματος. Ο βαθμός της τελικής εξέτασης **BΤΕ** συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό του μαθήματος.
- VIII) Η παρακολούθηση του μαθήματος κρίνεται επιτυχής όταν ο τελικός βαθμός **TB** είναι ≥ 5.0 (με άριστα το 10). Ο τελικός βαθμός **TB** προκύπτει από τους βαθμούς της τελικής εξέτασης (**BΤΕ**), της προόδου (**BΠΡ**) και της απόδοσης στις ασκήσεις (**BΠΕ**), σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$TB=0.6 \times BTE+0.3 \times BΠΡ+0.1 \times BΠΕ$$

Οι φοιτητές που δεν καταφέρνουν να περάσουν το μάθημα μετά την παρακολούθηση έχουν δικαίωμα να το ξαναδώσουν χωρίς να παρακολουθήσουν το εργαστήριο εκ νέου, διατηρώντας τους βαθμούς που είχαν στα προφορικά και στην πρόοδο το εξάμηνο παρακολούθησης

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΧΑΛΑΡΗΣ ΥΛΗΣ (ΕΜΥ-343)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Εργαστήριο Χαλαρών Υλικών οι φοιτητές χρησιμοποιώντας ορισμένες βασικές εργαστηριακές τεχνικές, όργανα και συσκευές, θα παρασκευάσουν τέσσερα είδη χαλαρών υλικών και θα χαρακτηρίσουν τα υλικά τους ως προς το μέγεθος, τις μοριακές, μηχανικές και θερμικές ιδιότητές τους. Για την επιτυχή και ασφαλή εκτέλεση των ασκήσεων και την αποφυγή ατυχήματος απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή και συμμόρφωση όλων των φοιτητών προς ορισμένους βασικούς κανόνες. Γι' αυτό παρακαλούνται οι φοιτητές να μελετήσουν προσεκτικά το πρώτο μέρος αυτών των σημειώσεων που αναφέρεται στους κανόνες ασφαλείας στο εργαστήριο. Μεγάλης σημασίας σε ένα εργαστηριακό μάθημα είναι επίσης τόσο η λήψη σωστών σημειώσεων κατά τη διάρκεια του πειράματος όσο και η συγγραφή σωστών εργαστηριακών εκθέσεων μετά το πείραμα. Για περισσότερες λεπτομέρειες όσον αφορά τα θέματα αυτά οι φοιτητές παραπέμπονται στις αντίστοιχες ενότητες παρακάτω.

Τάξη και καθαριότητα: Στο εργαστήριο είναι σημαντική η διατήρηση της τάξης και της καθαριότητας έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος ατυχήματος. Τα γυάλινα σκεύη και τα εργαστηριακά όργανα πρέπει να είναι και να διατηρούνται καθαρά. Τα όργανα, η θέση εργασίας αλλά και οι κοινόχρηστοι χώροι πρέπει να καθαρίζονται μετά την εργασία και να αφήνονται στην κατάσταση που ήταν πριν το πείραμα. Τα στερεά απορρίμματα ρίχνονται στα ειδικά δοχεία απορριμμάτων ενώ τα ανόργανα υγρά (οξέα, βάσεις, υδατικά διαλύματα) χύνονται στο νιπτήρα αφού πρώτα αραιωθούν με άφθονο νερό. Οι οργανικοί διαλύτες, τα μονομερή, και τα διαλύματα πολυμερών απορρίπτονται στα ειδικά δοχεία υγρών αποβλήτων που βρίσκονται μέσα στις απαγωγούς εστίες. Τα όργανα και τα αντιδραστήρια πρέπει να επιστρέφονται στην αρχική τους θέση αμέσως μετά τη χρησιμοποίησή τους. Τα υλικά που θα παρασκευασθούν σε κάποιο πείραμα και θα χαρακτηριστούν σε κάποιο άλλο, θα πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλα μπουκαλάκια, στα οποία θα αναγράφεται το περιεχόμενο και το όνομα των κατόχων.

2. ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Κανόνες Ασφαλείας

- Διατηρείτε τη θέση εργασίας καθαρή και τακτοποιημένη. Τα όργανα σκεύη που χρησιμοποιείτε πρέπει επίσης να διατηρούνται καθαρά. Αυτό θα βοηθήσει στην ασφάλεια σας αλλά και στην επιτυχία των πειραμάτων σας.
- Απαγορεύεται αυστηρά η λήψη τροφής και το κάπνισμα στο εργαστήριο.
- Για τη δική σας ασφάλεια είναι υποχρεωτική η εργαστηριακή ποδιά και τα γυαλιά ασφαλείας καθόλη τη διάρκεια παραμονής σας στο εργαστήριο. Στις περιπτώσεις που εργάζεστε με τοξικές ουσίες που απορροφούνται από το δέρμα είναι υποχρεωτικό να φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Πρέπει να γνωρίζετε που βρίσκονται το κουτί πρώτων βοηθειών και οι πυροσβεστήρες και πώς λειτουργούν.
- Πρέπει να γνωρίζετε ακριβώς τις ιδιότητες των χημικών που χρησιμοποιείτε. Πλήρη ενημέρωση πάνω σε αυτό πρέπει να απαιτείται από τους διδάσκοντες.
- Μη μετακινείτε τα αντιδραστήρια από τη θέση τους ή αν αυτό κριθεί απαραίτητο βεβαιωθείτε ότι τα επιστρέψατε πίσω αμέσως μετά τη χρήση τους. Μην παίρνετε τα χημικά από το εργαστήριο. Σε καμία περίπτωση δεν μετακινείτε τα όργανα από τη θέση τους.
- Η εργασία με επικίνδυνα αντιδραστήρια (τοξικά, εύφλεκτα) γίνεται μόνο στους απαγωγούς και τα αντιδραστήρια αυτά παραμένουν στην απαγωγό εστία σε όλες τις περιπτώσεις ενώ οι φιάλες που τα περιέχουν πρέπει να κλείνονται ερμητικά αμέσως μετά τη χρήση.
- Η αναρρόφηση των χημικών με σιφόνιο γίνεται με τα ειδικά πούαρ και σε καμία περίπτωση δεν χρησιμοποιείται το στόμα για αυτό το λόγο.
- Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι ποσότητες των αντιδραστηρίων που παίρνετε να μην είναι μεγαλύτερες από αυτές που χρειάζεστε. Μην επιστρέφετε χημικά που περίσσεψαν στις φιάλες των αντιδραστηρίων. Μη βάζετε σιφόνια ή σταγονόμετρα στις φιάλες των αντιδραστηρίων.
- Μην εισπνέετε τα χημικά και σε καμία περίπτωση μην τα δοκιμάζετε με το στόμα. Απαγορεύεται ο οργανοληπτικός έλεγχος των ουσιών. Αποφεύγετε την επαφή με τα χημικά και κρατάτε κλειστές τις φιάλες των αντιδραστηρίων όταν δεν χρησιμοποιούνται.
- Μη θερμαίνετε πτητικές και εύφλεκτες ουσίες με γυμνή φλόγα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείστε τα υδρόλουτρα ή ελαιόλουτρα.
- Μην κλείνετε φιάλες που θερμαίνετε ή που γίνεται αντίδραση η οποία εκλύει αέριο.
- Το στόμιο του δοκιμαστικού σωλήνα όπου πραγματοποιείται το πείραμα δεν πρέπει να είναι στραμμένο προς τον πειραματιστή ή άλλο άτομο που βρίσκεται εκεί κοντά.

- Ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιείτε είναι σε καλή και ασφαλή κατάσταση και απομακρύνετε τα καλώδια από τις θερμαντικές επιφάνειες κατά τη χρήση τους.
- Μην πετάτε στερεά απορρίμματα στους νεροχύτες, αλλά στα ειδικά δοχεία απορριμμάτων. Στο νεροχύτη χύνονται μόνο τα υδατικά διαλύματα και αμέσως μετά χύνεται άφθονο νερό. Τα υγρά οργανικά απόβλητα αποχύνονται στα ειδικά δοχεία που βρίσκονται μέσα στις απαγωγούς εστίες.
- Προσέχετε ιδιαίτερα τα γυάλινα σκεύη που χρησιμοποιείτε. Τα σπασίματα είναι όχι μόνο ακριβά αλλά εμπεριέχουν και κινδύνους για ατυχήματα.
- Προσοχή κατά τη χρήση των επιστημονικών οργάνων. Να ακολουθείτε πάντα πιστά τις οδηγίες χρήσης τους.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις βαλβίδες ρύθμισης της πίεσης κατά τη χρήση των κυλίνδρων αερίων και των δοχείων υγρού αζώτου.
- Απαιτείται προσοχή στην ανάγνωση των ενδείξεων των συσκευών, τόσο κατά την προετοιμασία μιας μέτρησης, όσο και κατά τη διάρκεια αυτής.
- Στο τέλος κάθε πειράματος καθαρίζετε τη θέση εργασίας σας, τα γυάλινα σκεύη που χρησιμοποιήσατε καθώς και τους κοινόχρηστους πάγκους και όργανα. Πριν φύγετε από το εργαστήριο βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει όλες τις παροχές νερού, ρεύματος, αερίων και τις φιάλες των αντιδραστηρίων.
- Για την αποφυγή ατυχημάτων ελέγχετε διπλά ότι χρησιμοποιείτε το σωστό αντιδραστήριο και ότι χρησιμοποιείτε σωστά τον εξοπλισμό του εργαστηρίου.
- Να αναφέρετε αμέσως όλα τα ατυχήματα, ακόμη και τα πιο ασήμαντα, στον υπεύθυνο του εργαστηρίου.
- Μη δοκιμάζετε πειράματα εκτός των σημειώσεων του εργαστηρίου.
- Να είστε προσεκτικοί και συγκεντρωμένοι στην εργασία σας. Να φέρεστε με επαγγελματισμό και υπευθυνότητα σεβόμενοι τον εαυτό σας και τους συναδέλφους σας.

Πρώτες Βοήθειες

- Σε περίπτωση πυρκαγιάς στο εργαστήριο το νερό δεν ενδείκνυται πάντα ως το μέσο κατάσβεσης. Αν προκληθεί φωτιά απομακρύνετε αμέσως όλες τις εύφλεκτες ουσίες, διακόψτε την παροχή ρεύματος και καλύψτε τη φωτιά με υγρό ύφασμα ή άμμο ή χρησιμοποιήστε τον πυροσβεστήρα.
- Σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας διακόψτε αμέσως την παροχή ρεύματος.
- Προσοχή στα οξέα και τις βάσεις. Εάν έρθουν σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια σας πλύνετε τα με άφθονο νερό και συμβουλευτείτε τον υπεύθυνο.
- Ιδιαίτερη προσοχή στους οργανικούς διαλύτες και τα άλλα οργανικά αντιδραστήρια. Τα περισσότερα είναι τοξικά και ιδιαίτερα επικίνδυνα. Αν σε οποιαδήποτε περίπτωση έρθουν σε επαφή με τα μάτια ή το δέρμα σας συμβουλευτείτε αμέσως τον υπεύθυνο.
- Σε περίπτωση εισπνοής δηλητηριωδών ατμών μεταφέρετε το άτομο σε ανοιχτό χώρο και χορηγήστε οξυγόνο. Αν οι ατμοί είναι όξινοι μπορεί να γίνει ελαφρά χορήγηση αμμωνιάς.
- Σε περίπτωση εγκαύματος επαλείψτε με αιθανόλη ή διάλυμα πικρικού οξέος ή αλοιφή από το φαρμακείο και επιδέστε.
- Αν τραυματιστείτε από σπασμένα γυαλιά πλένετε το τραύμα με αραιό οξυζενέ ή αιθανόλη, επαλείψτε με βάμμα ιωδίου και επιδέστε με γάζα ή επίδεσμο που θα βρείτε στο φαρμακείο του εργαστηρίου.
- Σε κάθε περίπτωση ατυχήματος διατηρείστε την ψυχραιμία σας και ειδοποιήστε αμέσως κάποιον από τους υπευθύνους του εργαστηρίου.

2. ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΩΝ

Προγραμματισμός Εργασίας

- Ο φοιτητής πρέπει οπωσδήποτε να έχει μελετήσει εκ των προτέρων την άσκηση ως προς το θεωρητικό και πειραματικό της μέρος και να έχει κατανοήσει την/τις τεχνικές που θα εφαρμοστούν.
- Πριν το πείραμα, γίνεται κάποιο σύντομο τεστ που έχει ως σκοπό τον έλεγχο της κατανόησης από το φοιτητή των βασικών εννοιών, του σκοπού και της σημασίας της άσκησης. Οι φοιτητές που κρίνει ο διδάσκοντας ότι δεν είναι κατάλληλα προετοιμασμένοι δεν συνεχίζουν το πείραμα.
- Κατά τη διάρκεια του πειράματος πρέπει να γίνει ο καλύτερος δυνατός προγραμματισμός ώστε να πραγματοποιηθεί σωστά, ολοκληρωμένα αλλά και προπάντων με ασφάλεια η άσκηση.
- Στο τέλος του πειράματος ο φοιτητής αφήνει αντίγραφο όλων των πρωτογενών πειραματικών αποτελεσμάτων που πήρε και φέρνει αναφορά της άσκησης σύμφωνα με το παρακάτω πρότυπο πριν την επόμενη άσκηση. Οι αναφορές παραδίδονται ανά ομάδα εργασίας 15 ημέρες μετά την εργαστηριακή άσκηση ώστε να έχουν ολοκληρωθεί το στέγνωμα και η μέτρηση του/ων

προϊόντος/ων. Παράταση για την παράδοση των αναφορών δίνεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις ενώ η αδικαιολόγητη καθυστέρηση έχει επιπτώσεις στη βαθμολογία της άσκησης.

Πρότυπο Εργαστηριακών Σημειώσεων

Η λήψη σωστών εργαστηριακών σημειώσεων είναι πρωταρχικής σημασίας στο εργαστήριο. Σημειώσεις γραμμένες με σαφή και συστηματικό τρόπο επιτρέπουν τον εύκολο έλεγχο της ακρίβειας των αποτελεσμάτων που παρουσιάζουν αλλά και την αναδρομή και κατανόηση των δεδομένων μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα. Η συγγραφή τους γίνεται σε ειδικό τετράδιο σημειώσεων (με διπλά φύλλα) και χρησιμοποιείται στυλό (όχι μολύβι) ενώ αντίγραφα τους δίνονται στους υπευθύνους πριν την αποχώρηση από το εργαστήριο. Η σωστή λήψη σημειώσεων θα βοηθήσει τους φοιτητές στη συγγραφή των εργαστηριακών αναφορών των ασκήσεων που θα ακολουθήσει.

Στο εργαστηριακό τετράδιο οι σημειώσεις περιλαμβάνουν:

- α) Τον τίτλο του πειράματος, την ημερομηνία διεξαγωγής του και τα ονόματα των ερευνητών (σημειώσεις χωρίς ονόματα δεν λαμβάνονται υπόψη από τον διδάσκοντα).
- β) Τα χημικά αντιδραστήρια, συσκευές και όργανα που χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα και οποιαδήποτε ιδιαιτερότητα παρουσιάστηκε κατά τη χρήση τους.
- γ) Τα διαλύματα που παρασκευάστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν κατά το πείραμα. Σημειώνουμε τις συγκεντρώσεις των διαλυμάτων, τους υπολογισμούς για τον προσδιορισμό των συγκεντρώσεων, τους όγκους που μετρήθηκαν, τα βάρη που ζυγίστηκαν και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία κατά τη διαδικασία παρασκευής.
- δ) Οι συνθήκες του πειράματος όπως θερμοκρασία, πίεση, pH, χρόνοι κλπ, και τα βήματα που ακολουθήθηκαν κατά τη διάρκεια του πειράματος.
- ε) Τα πρωτογενή αποτελέσματα που λήφθηκαν κατά το πείραμα. Ενδείξεις οργάνων, χρώματα που παρατηρήθηκαν, κλπ. Σημειώνονται επίσης τυχόν μετρήσεις που δεν είναι αξιόπιστες (και ο λόγος της μη αξιοπιστίας τους).
- στ) Παρατηρήσεις και επιστημονικές που έγιναν κατά τη διάρκεια του πειράματος και ιδιαίτερα αν αυτές δεν ήταν αναμενόμενες ή αυτονόητες. Οι παρατηρήσεις αυτές πιθανόν να επηρέασαν το αποτέλεσμα του πειράματος και γι' αυτό θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη και να συζητηθούν στην αντίστοιχη ενότητα στην έκθεση της άσκησης.

Πρότυπο Έκθεσης των Ασκήσεων

Σύμφωνα με επιστημονικό άρθρο, ευανάγνωστη, επιθυμητή η χρήση Η/Υ αλλά όχι υποχρεωτική, όλα τα φύλλα της αναφοράς να είναι αριθμημένα σωστά σελιδοποιημένα και δεμένα.

- Τίτλος Άσκησης
- Όνομα Φοιτητών Ομάδας
- Περίληψη. Περιγράφονται σύντομα ο σκοπός του πειράματος και οι βασικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν (όχι πάνω από 5-10 γραμμές).
- Εισαγωγή. Σύντομη περιγραφή της αρχής της μεθόδου, του θεωρητικού υπόβαθρου της άσκησης των βασικών εννοιών των τεχνικών και της σημασίας του πειράματος. Γίνεται εξήγηση των όρων και των συντομογραφιών που θα χρησιμοποιηθούν παρακάτω, και σύγκριση με παρόμοιες τεχνικές. Στην εισαγωγή σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αντιγραφή του θεωρητικού μέρους των σημειώσεων σας.
- Πειραματικό μέρος. Περιγράφεται αναλυτικά η πειραματική διαδικασία που ακολουθήθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να επαναληφθεί από οποιονδήποτε.
- Αποτελέσματα και Συζήτηση. Παρουσιάζονται οι πίνακες των αποτελεσμάτων, τα στατιστικά στοιχεία και τα διαγράμματα. Όλοι οι πίνακες και τα διαγράμματα πρέπει να είναι αριθμημένα και να έχουν τίτλο που να περιγράφει τι περιέχουν. Αναλύονται λεπτομερώς και εξηγούνται τα αποτελέσματα της άσκησης και συγκρίνονται με βάση τις θεωρητικές τους τιμές.
- Συμπεράσματα. Σύντομη περιγραφή. Εκτίμηση της απόδοσης της τεχνικής και της ποιότητας των αποτελεσμάτων.
- Βιβλιογραφία. Παρατίθενται τα βιβλία, άρθρα και άλλα συγγράμματα από τα οποία αντλήθηκαν οι πληροφορίες που αναφέρθηκαν στην αναφορά. Αναφέρουμε μόνο τις βιβλιογραφικές πηγές που πραγματικά χρησιμοποιήθηκαν.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ (ΕΤΥ-348)

- IX) Απαραίτητη προϋπόθεση για την εγγραφή στο μάθημα είναι ο φοιτητής να έχει παρακολουθήσει το Υποχρεωτικό Σεμινάριο Ασφαλείας του Τμήματος το οποίο δίδεται σε ετήσια βάση. Οι φοιτητές μπορούν να επαληθεύσουν αν έχουν παρακολουθήσει το συγκεκριμένο σεμινάριο στην ιστοσελίδα:
- <https://www.materials.uoc.gr/el/undergrad/labs/safety/sl/safetylist.html>
- X) Όλοι οι φοιτητές θα πρέπει να προσέρχονται στο χώρο του εργαστηρίου με γυαλιά και ολόσωμη φόρμα προστασίας, στην ώρα τους δηλαδή μέχρι 10 λεπτά από την επίσημη ώρα έναρξης. Μετά την ώρα αυτή δεν θα γίνονται δεκτοί και θα χάνουν την άσκηση τους.
- XI) Κάθε φοιτητής θα πρέπει να έχει προετοιμαστεί για την εκτέλεση της άσκησης πριν προσέλθει στο εργαστήριο. Για το σκοπό αυτό θα γίνεται από τους διδάσκοντες δειγματοληπτική προφορική εξέταση, κατά τη διάρκεια του πειράματος. Σε περίπτωση που φοιτητής εμφανίζεται επανειλημμένως απροετοίμαστος για την εκτέλεση των πειραμάτων του, θα εφαρμόζεται αυστηρή ποινή επί του βαθμού αναφορών του. Σε κάθε περίπτωση ο υπ/νος διδασκων διατηρεί δικαίωμα αποβολής του από τον εργαστηριακό χώρο αν κρίνει ότι υπάρχει θέμα με την ασφαλή διεξαγωγή του πειράματος από μέρους του.
- XII) Οι αναφορές παραδίδονται εκτυπωμένες εμπρόθεσμα, δύο εβδομάδες μετά την ημερομηνία εκτέλεσης της εργαστηριακής άσκησης. Η παράδοση θα γίνεται απ' ευθείας σε κάποιον από τους διδάσκοντες. Οι αναφορές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις πρωτότυπες μετρήσεις υπογεγραμμένες από τον υπεύθυνο διδάσκοντα αλλιώς δεν θα βαθμολογούνται. Μετά το πέρας της προθεσμίας αυτής (14 ημερολογιακές ημέρες) οι αναφορές δεν θα γίνονται δεκτές και η αντίστοιχη άσκηση θα μηδενίζεται.
- XIII) ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΝΑΦΟΡΩΝ ΑΠΑΓΟΡΕΥΟΝΤΑΙ. Σε περίπτωση αντιγραφής μέρους ή ολόκληρης της αναφοράς μεταξύ ομάδων, θα αφαιρούνται βαθμοί μέχρι και τον μηδενισμό της αναφοράς ανάλογα με την έκταση της αντιγραφής. Η αφαίρεση (ή μηδενισμός) θα πραγματοποιείται στα μέλη και των δύο ομάδων που συμμετείχαν στην συγγραφή των αντίστοιχων αναφορών.
- XIV) Η συμμετοχή σε κάθε εργαστήριο είναι υποχρεωτική και κάθε φοιτητής επιτρέπεται να κάνει μια μόνο απουσία οπότε βαθμολογείται με μηδέν στη συγκεκριμένη άσκηση χωρίς δικαίωμα παράδοσης αναφοράς. Δεύτερη απουσία συνιστά μη επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος. Δεν υπάρχει δικαίωμα αναπλήρωσης, σε περίπτωση δεύτερης απουσίας, παρά μόνο για σοβαρούς λόγους υγείας, μετά από σχετικό αιτιολογημένο αίτημα που πρέπει να υποβληθεί στον υπεύθυνο διδάσκοντα του μαθήματος εντός μιας εβδομάδας από την πραγματοποίηση της απουσίας.
- XV) Η παρακολούθηση του μαθήματος είναι επιτυχής μόνο εφόσον α) ο τελικός βαθμός είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 5.0 και β) ο βαθμός της τελικής γραπτής εξέτασης είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 4.0 με βάση τον κανόνα:

$$T.B. = 0.2 * \theta.E. + 0.6 * AN. + 0.2 * T.E.$$

όπου:

T.B. = Τελικός βαθμός μαθήματος (με άριστα το 10)

θ.E. = Βαθμός εξέτασης θεωρητικού μέρους (με άριστα το 10)

AN. = Μέσος όρος αναφορών (με άριστα το 10)

T.E. = Βαθμός τελικής γραπτής εξέτασης (με άριστα το 10)

Σε περίπτωση που ο βαθμός **T.E.** είναι μικρότερος του 4.0, ως **T.B.** του μαθήματος λαμβάνεται ο βαθμός **T.E.**

(Σε φοιτητές παλαιότερων ετών - όχι του έτους που παρακολούθησε τα πειράματα - που δίνουν μόνο την τελική εξέταση, εφαρμόζεται και ο κανόνας:

$$\mathbf{T.B. = 0.6*AN.+ 0.4*T.E.}$$

όπου ο βαθμός **T.E.** πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 5.0. Ως τελικός βαθμός του μαθήματος λαμβάνεται τότε ο μέγιστος μεταξύ των δύο κανόνων)

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ (ΕΜΥ-414)

1. Αριθμός απουσιών:

- Για τους φοιτητές που έχουν πραγματοποιήσει μία (1) απουσία απαιτείται τεκμηριωμένη και αποδεκτή αιτιολόγηση αδυναμίας συμμετοχής και στην περίπτωση που δεν γίνει αποδεκτή η αιτιολόγηση αναπληρώνεται η χαμένη άσκηση.
- Για τους φοιτητές που έχουν πραγματοποιήσει δύο (2) απουσίες απαιτείται τεκμηριωμένη και αποδεκτή αιτιολόγηση αδυναμίας συμμετοχής και για τις δύο ασκήσεις, και προβλέπεται υποχρεωτική επανάληψη τουλάχιστον της μιας των συγκεκριμένων εργαστηριακών ασκήσεων σε αναπληρωματικό εργαστηριακό μάθημα που θα προγραμματιστεί στο τέλος εξαμήνου.
- Για τους φοιτητές που έχουν πραγματοποιήσει τρεις (3) ή περισσότερες απουσίες το εργαστηριακό μάθημα επαναλαμβάνεται εξ' ολοκλήρου την επόμενη ακαδημαϊκή χρονιά.

2. Χρόνος προσέλευσης:

Η προσέλευση στον χώρο των εργαστηριακών μαθημάτων θα γίνεται το αργότερο δεκαπέντε (15) λεπτά από την ώρα που ορίζεται από το ωρολόγιο πρόγραμμα σπουδών.

3. Γενικοί κανόνες:

- Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου δεν επιτρέπονται τρόφιμα και ποτά στους εργαστηριακούς χώρους.
- Δεν απαιτείται χρήση εργαστηριακής στολής.
- Απαγορεύεται το κάπνισμα στα εργαστήρια, όπως σε όλους τους κλειστούς δημόσιους χώρους.
- Τέλος, παρακαλούνται όλοι οι φοιτητές να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή και φροντίδα στη χρήση και συντήρηση πάσης φύσεως οργάνων και εξοπλισμού του εργαστηρίου με πνεύμα λειτουργικότητας και οικονομίας!