

**2^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
(Ε.Κ.Φ.Ε.)
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΧΗΜΕΙΑΣ
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2020-2021**

ΧΗΜΕΙΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ
ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΟΥ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΕΠΠΛΕΟΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ










Κανόνες ασφαλείας στο εργαστήριο Χημείας

Σύμβολα επικινδυνότητας

Όργανα του εργαστηρίου

- Εργαστηριακός οδηγός : Σελ. 8-12 .
- Επιπλέον φυλλάδιο για τα μέτρα ασφαλείας από το 2^ο Ε.Κ.Φ.Ε.
- Δίνουμε ιδιαίτερη έμφαση στους κανόνες ασφαλείας.
- Παρουσιάζουμε στην τάξη, δοχεία στα οποία αναγράφονται σύμβολα επικινδυνότητας και οι αντίστοιχες οδηγίες προφύλαξης. Αναθέτουμε σχετική εργασία στους μαθητές για το σπίτι.
- Δείχνουμε ορισμένα βασικά όργανα του εργαστηρίου Χημείας και εξηγούμε τη χρήση τους.

5. Σύμβολα επικινδυνότητας

Πίνακας με τα σύμβολα επισήμανσης των τοξικών ουσιών σύμφωνα με τις οδηγίες 88/379 και 89/178 της Ευρωπαϊκής Ένωσης			
Εικόνα	Σύμβολο	Σημασία	
		Ελληνικά	Αγγλικά
	T T +	Τοξικό Πολύ τοξικό	Toxic Very toxic
	Xn Xi	Επιβλαβές Ερεθιστικό	Harmful Irritant
	C	Διαβρωτικό	Corrosive
	N	Επικίνδυνο για το περιβάλλον	Dangerous for the environment
	E	Εκρηκτικό	Explosive
	F F +	Εύφλεκτο Πολύ εύφλεκτο	Highly flammable Extremely flammable
	O	Οξειδωτικό	Oxidising

Τηλέφωνο Κέντρου Δηλητηριάσεων: 210-77 93 777

6. Πρώτη γνωριμία με τα όργανα που θα χρησιμοποιήσεις



Ποτήρι ζέσεως



Σιφώνιο πληρώσεως



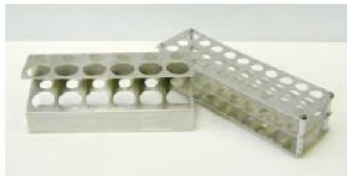
Πουάρ για σιφώνιο



Κωνική φιάλη



Ογκομετρική φιάλη



Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων



Ογκομετρικός κύλινδρος



Υδροβολέα



Ηλεκτρονικός ζυγός



Ψηκτρα



Λαβίδα



Πλαστικό κουτάλακι



Ξύλινη λαβίδα



Δοκιμαστικοί σωλήνες

Μεταβολές της φυσικής κατάστασης του νερού

- Σχολικό βιβλίο : Σελ. 16 , «Παράθυρο» στο εργαστήριο.
- Οι μαθητές συμπληρώνουν το αντίστοιχο φύλλο εργασίας.



Βρασμός του νερού υπό ελαττωμένη πίεση

- Προβολή video :

<https://www.youtube.com/watch?v=-h5qSRlCYJg>

- Εναλλακτικά, προτείνουμε το παρακάτω απλό πείραμα :

Με σύριγγα παίρνουμε περίπου 5 mL νερού που έχουμε θερμάνει στους 40°C. Φροντίζουμε να διώξουμε τυχόν φυσαλίδες αέρα. Στη συνέχεια, κρατάμε τη σύριγγα με το στόμιο προς τα πάνω, καλύπτουμε το στόμιο με το δάκτυλό μας και μετακινούμε το έμβολο της σύριγγας μέχρι τέρμα κάτω. Παρατηρούμε ότι το νερό βράζει.

- «Συνδέουμε» το παραπάνω πείραμα με το βρασμό του νερού σε ψηλό βουνό.

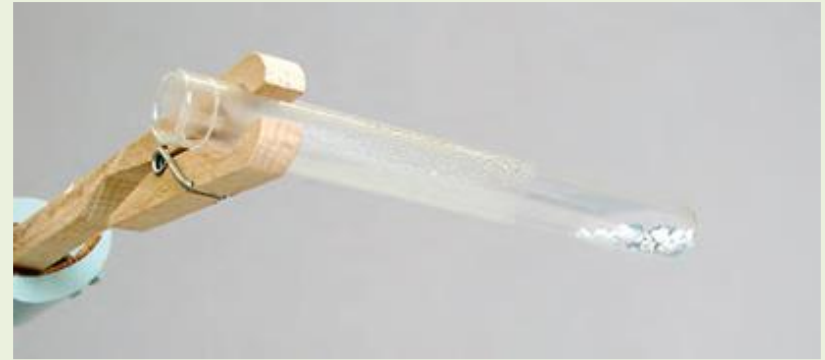
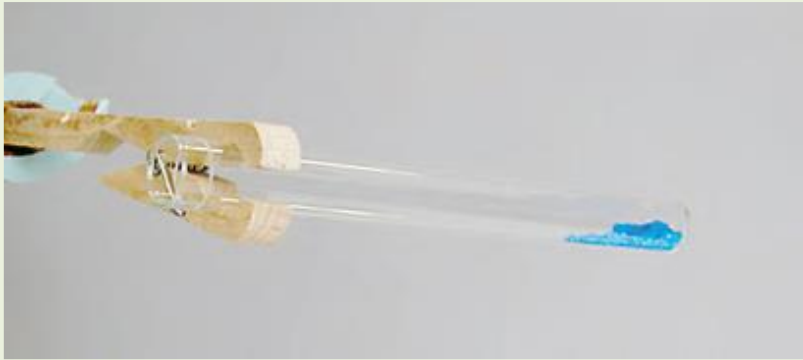
Εξάχνωση του ιωδίου

Πειραματική διαδικασία

- Καλύπτουμε με χαρτί τη μια μεριά των τοιχωμάτων ποτηριού. Βάζουμε πολύ μικρή ποσότητα στερεού ιωδίου στο ποτήρι και το σκεπάζουμε με μια μικρή ύαλο ωρολογίου. Μετά από μερικά λεπτά παρατηρούμε ότι το χαρτί κιτρινίζει διότι προσροφά τους ατμούς του ιωδίου που προέρχονται από την εξάχνωση του στερεού.
- Επειδή οι ατμοί του ιωδίου είναι επικίνδυνοι για τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα, πρέπει να αποφεύγεται η απελευθέρωση τους στην αίθουσα του εργαστηρίου.
- Για το ξέπλυμα του χαρτιού και του ποτηριού, χρησιμοποιούμε διάλυμα θειοθειικού νατρίου ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) το οποίο ανάγει το ιώδιο.

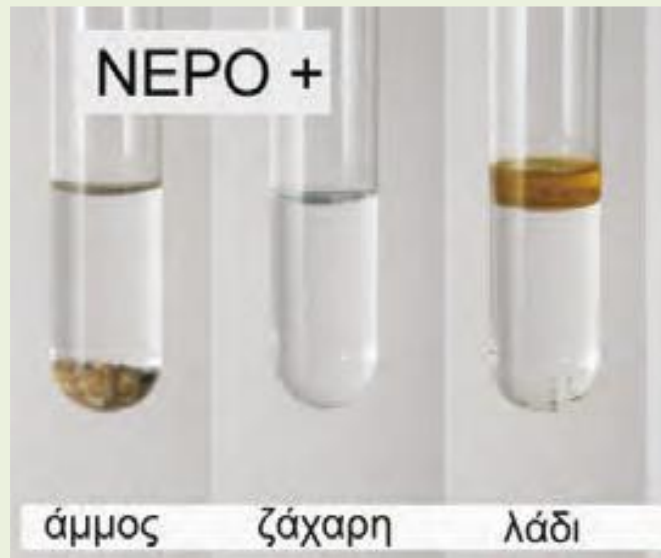
Ανίχνευση νερού στη γαλαζόπετρα

- Σχολικό βιβλίο : Σελ. 25 , «Παράθυρο» στο εργαστήριο, Πείραμα 3ο.
- Για να μην υπάρχει μεγάλη αναμονή, προσθέτουμε νερό στο σωλήνα, αφού πρώτα αυτός κρυώσει.



Εξέταση της δυνατότητας διάλυσης ορισμένων υλικών στο νερό

- Εργαστηριακός οδηγός : Σελ. 25-26 .
- Επιπλέον, προτείνουμε το ετερογενές μείγμα νερό – βενζίνη.
- Οι μαθητές συμπληρώνουν το αντίστοιχο φύλλο εργασίας.



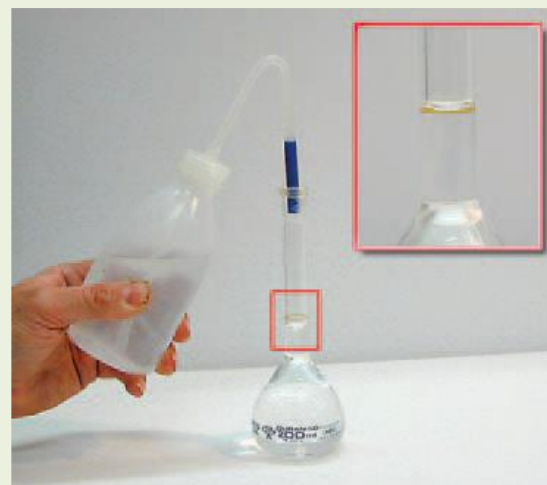
Το χαρτονόμισμα «αναστενάρης» ή «burn your money»

- Σχολικό βιβλίο : Σελ. 32 , Πείραμα 2ο.
- Αντί για μαντήλι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε χαρτονόμισμα, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη προσμονή από τους μαθητές για την πιθανή καταστροφή του.
- Προβολή video :
<https://www.youtube.com/watch?v=sqt2oWdfCHg>



Παρασκευή διαλυμάτων ορισμένης περιεκτικότητας

- Εργαστηριακός οδηγός : Σελ. 27-33 .
- Αν πρέπει να επιλέξουμε (λόγω περιορισμένου χρόνου) την παρασκευή ενός μόνο διαλύματος, τότε προτείνουμε το υδατικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου περιεκτικότητας 2% w/v (μέρος 2ο της εργαστηριακής άσκησης).
- Οι μαθητές συμπληρώνουν το αντίστοιχο φύλλο εργασίας.



ΑΝΑΚΑΛΥΨΤΕ ΤΗ ΜΑΓΕΙΑ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ



ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

ΜΕΛΙΔΩΝΕΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΧΗΜΙΚΟΣ-ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ 2^ο Ε.Κ.Φ.Ε.