

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΛΥΚΕΙΟΥ (Α΄ Γενικής Παιδείας, Β΄ Επιλογής)

Εργαστηριακή άσκηση: «Μελέτη δομικών συστατικών των οστών»

Στόχος της δραστηριότητας:

Οι μαθητές:

- Να διαπιστώσουν το ρόλο των αλάτων και των οργανικών ουσιών στα οστά .

Όργανα και υλικά:

Δύο (02) μεγάλοι δοκιμαστικοί σωλήνες – Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων

Δύο οστά (μακρά) από κοτόπουλο

Ξύδι ή διάλυμα HCL 10% ή 3%

Νερό

Λαβίδα

Εργαστηριακός λύχνος – Τρίποδας – Μεταλλικό πλέγμα – Αναπτήρας

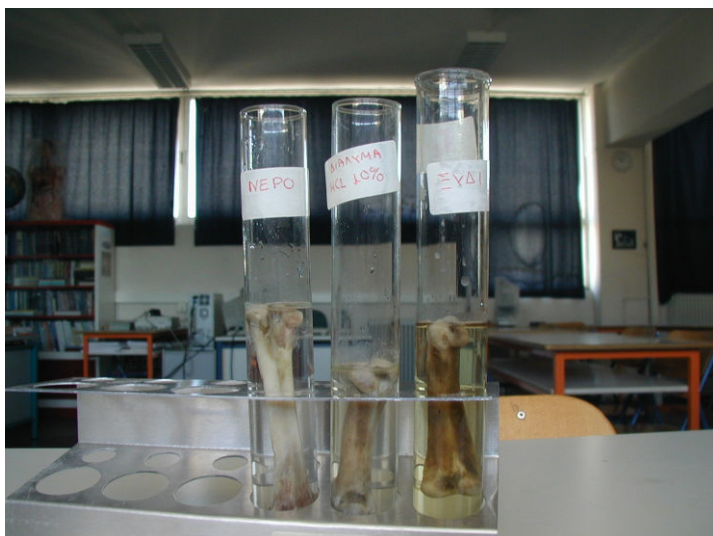
Αλουμινόχαρτο (2 κομμάτια)

Χαρτί κουζίνας

Προετοιμασία δραστηριότητας:

A. Με επίδειξη (από τον καθηγητή): Μία ημέρα πριν τη διεξαγωγή του πειράματος τοποθετείτε από ένα οστό σε κάθε δοκιμαστικό σωλήνα και προσθέτετε στον ένα σωλήνα διάλυμα HCL 10% και στον άλλο σωλήνα νερό. Αν χρησιμοποιήσετε ξύδι ή διάλυμα HCL 3% αντί για διάλυμα HCL 10% η προετοιμασία απαιτείται να ξεκινήσει 10 ημέρες πριν την εκτέλεση του πειράματος.

B. Μετωπικά (Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες των 2-4 ατόμων): Η προετοιμασία θα ξεκινήσει 10 ημέρες πριν την εκτέλεση του πειράματος. Στους μαθητές θα δοθεί ξύδι ή διάλυμα HCL 3%.



ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Όνοματεπώνυμο/α:
Τάξη / Τμήμα :
Ημερομηνία :

ΕΡΓΑΣΙΑ 1η:

1. Την ημέρα διεξαγωγής του πειράματος με τη βοήθεια της λαβίδας βγάζετε τα οστά από τους δοκιμαστικούς σωλήνες. Αν έχετε χρησιμοποιήσει διάλυμα HCL χρειάζεται προσοχή για να μην έρθει σε επαφή με το δέρμα σας.
2. Ξεπλένετε τα οστά με νερό και τα στεγνώνετε με χαρτί κουζίνας.
3. Συγκρίνετε τα οστά ως προς την ελαστικότητα. Καταγράφετε τις παρατηρήσεις σας.

.....
.....
.....
.....

4. Τοποθετείτε το οστό που είχατε στο ξύδι (ή στο διάλυμα HCL) σε αλουμινόχαρτο πάνω στον εργαστηριακό λύχνο και καίτε το οστό. Καταγράφετε τις παρατηρήσεις σας.

.....
.....
.....
.....

5. Επαναλαμβάνετε το βήμα 4 και για το οστό που είχατε στο νερό. Καταγράφετε τις παρατηρήσεις σας.

.....
.....
.....
.....

ΕΡΓΑΣΙΑ 2η:

1. Ποια ιδιότητα του οστού μεταβλήθηκε με την επίδραση του οξέος;

Σκληρότητα (αντοχή): Ευλυγισία:

2. Όπως γνωρίζετε τα οξέα διαλύουν τα άλατα. Με βάση τις παρατηρήσεις σας από το πείραμα, ποιος είναι ο ρόλος των αλάτων στα οστά;

.....
.....
.....
.....

3. Με την καύση του οστού που είχατε στο νερό ποια/ες ιδιότητά/ές του μεταβλήθηκε/αν; Σκληρότητα (Αντοχή): Ευλυγισία:

4. Με την καύση του οστού καταστρέφονται τα οργανικά συστατικά του (κύτταρα, ινίδια κολλαγόνου). Με βάση τις παρατηρήσεις σας από το πείραμα, ποιος είναι ο ρόλος των οργανικών συστατικών στα οστά;

.....
.....
.....
.....

Βιβλιογραφικές πηγές:

1) Καστορίνης Ιωάννης, Κωστάκη – Αποστολοπούλου Μαρία, Μπαρόνα – Μάμαλη Φωτεινή, Περάκη Βασιλική, Πιαλόγλου Περικλής, Οδηγός Εργαστηριακών Ασκήσεων Βιολογίας ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ, Β΄ ΤΑΞΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ, ΟΕΔΒ, ΑΘΗΝΑ, ΕΚΔΟΣΗ Β΄ 2000.

2) Ζοάνος Ανδρέας, Λάκκα Λαοκρατία, Μειντάνης Στάθης, Υφαντή Ελένη, Χατζηκωντή Όλγα, Βιολογία Θετικής Κατεύθυνσης Β΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου Οδηγός Εργαστηριακών Ασκήσεων, ΟΕΔΒ, Αθήνα 2002.

3) Ζοάνος Ανδρέας, Λάκκα Λαοκρατία, Μειντάνης Στάθης, Υφαντή Ελένη, Χατζηκωντή Όλγα, Βιολογία Θετικής Κατεύθυνσης Β΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου Τετράδιο Εργαστηριακών Ασκήσεων, ΟΕΔΒ, Αθήνα 2001.