

ΕΚΦΕ
ΧΑΝΙΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ & ΠΡΟΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΧΑΝΙΩΝ

παράθυρο στη γνώση
Γιορτάζοντας τις Φυσικές Επιστήμες
στα Χανιά 2017

Σάββατο 18 Μαρτίου
10.00-14.00 // ΓΕ.Λ. ΑΚΡΟΤΗΡΙΟΥ
Οι ραβδίες μας περαματίζονται και μας μαθαίνουν!
19.00-21.30 // ΚΕΝΤΡΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ
Δ. Σιμόπουλος, αστροφυσικός:
"Ταξίδι χωρίς τέλος"

Κυριακή 19 Μαρτίου
10.00-14.00 // ΓΕ.Λ. ΑΚΡΟΤΗΡΙΟΥ
Οι ραβδίες μας περαματίζονται και μας μαθαίνουν!
19.00-21.30 // ΚΕΝΤΡΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ
Π. Κουμαράς, φυσικός (ΑΠΘ):
"Διδάσκοντας τη Φυσική αύριο"

ΣΥΜΒΑΙΝΟΥΝΤΕΣ:
ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ - ΚΕ.ΠΕ.ΔΗ.Χ.ΚΑ.Μ. - ΕΠΙΣΤΗ ΓΟΝΕΩΝ & ΚΗΛΕΜΟΝΩΝ Ν. ΧΑΝΙΩΝ - ΕΠΙΣΤΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΡΗΤΗΣ - ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΙΛΩΝ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ
Τ.Π.Ε.Τ.Ε.Ρ.Ε.Σ. ΔΗΜΟΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ - ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑ ΣΧΗΜ.ΣΥΝΚΑ ΧΑΝΙΩΝ - ΕΤΑΜΑΠ

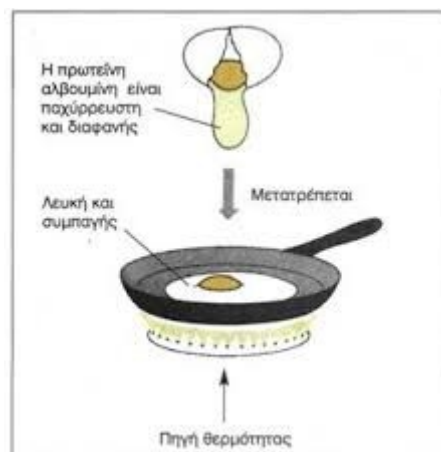




Ο ανθρώπινος οργανισμός για να λειτουργεί σωστά κρατάει σταθερή τη θερμοκρασία στο σώμα του (ομοιόσταση) αλλά προκειμένου να αντιμετωπίσει παθογόνους μικροοργανισμούς χρησιμοποιεί ως αμυντικό μηχανισμό την αύξηση της θερμοκρασίας (πυρετός)

Με το πείραμα που θα πραγματοποιήσουμε θα δείξουμε πως η αύξηση της θερμοκρασίας επιδρά στις πρωτεΐνες των παθογόνων μικροοργανισμών .

Πείραμα 1ο Μετουσίωση Πρωτεϊνών



Θεωρία

Ομοιόσταση

Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος (θερμοκρασία, συγκεντρώσεις διάφορων συστατικών κτλ.), παρά τις εξωτερικές μεταβολές, ονομάζεται **ομοιόσταση**.

Ο ανθρώπινος οργανισμός λειτουργεί σωστά σε θερμοκρασία 36.6°C .

Σε αυτή τη θερμοκρασία τα μακρομόρια π.χ πρωτεΐνες, DNA έχουν τη σωστή τρισδιάστατη μορφή για να είναι λειτουργικά !!

Πυρετός



(Θερμοκρασία - Πυρετός- Μετουσίωση Πρωτεϊνών)

Τι είναι ο πυρετός :

Πυρετός: Ο οργανισμός μας διαθέτει έναν ομοιοστατικό μηχανισμό που ρυθμίζει τη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος στους $36,6^{\circ}\text{C}$. Ωστόσο, σε περίπτωση γενικευμένης μικροβιακής μόλυνσης, η θερμοκρασία του σώματος ανεβαίνει. Αυτή η μη φυσιολογική υψηλή θερμοκρασία του σώματος, που ονομά-

ζεται πυρετός, εμποδίζει την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των βακτηρίων. Παράλληλα βέβαια παρεμποδίζεται και η λειτουργία των ενζύμων των κυττάρων, η οποία, σε περιπτώσεις ιώσεων, έχει ως αποτέλεσμα την αναστολή του πολλαπλασιασμού των ιών. Επιπλέον ο πυρετός ενισχύει τη δράση των φαγοκυττάρων.

Μετουσίωση Πρωτεϊνών

Η αλλαγή της στερεοδομής του μορίου μιας πρωτεΐνης, που έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή των ιδιοτήτων της, χαρακτηρίζεται ως μετουσίωση.



Η θερμότητα που χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός παράγεται κατά την κυτταρική αναπνοή όπου η γλυκόζη καίγεται με τη βοήθεια οξυγόνου (αερόβια αναπνοή). Το περισσότερο οξυγόνο που χρειαζόμαστε το παίρνουμε από την ατμόσφαιρα και είναι το προϊόν της φωτοσύνθεσης αλλά ο οργανισμός μας μπορεί και παράγει ο ίδιος οξυγόνο με τη βοήθεια του ενζύμου καταλάση που βρίσκεται στα υπεροξειδισώματα.

Πείραμα 2ο Παραγωγή οξυγόνου με τη βοήθεια του ενζύμου καταλάση



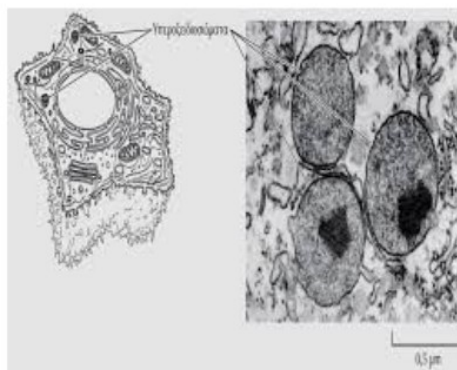


Υπεροξειδιοσώματα - Καταλάση

Είναι μικρά κυστίδια στο εσωτερικό των κυττάρων που αποτελούνται από μεμβράνη και επιτελούν εξειδικευμένες λειτουργίες με την βοήθεια διαφόρων ενζύμων που βρίσκονται στο εσωτερικό τους.

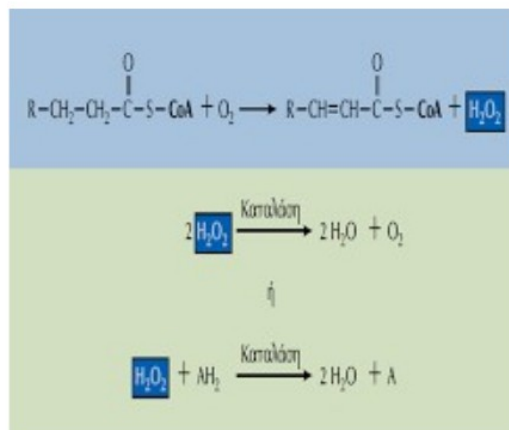
Ταυτοποιήθηκαν για πρώτη φορά το 1967 από Βέλγο κυτταρολόγο.

Ένα κύτταρο περιέχει περίπου 400 υπεροξειδιοσώματα με τον αριθμό να διαφέρει σημαντικά ανάλογα με το είδος του κυττάρου.



Τα υπεροξειδιοσώματα συμμετέχουν στην αποδόμηση των λιπιδίων μέσω οξείδωσης. Οι αντιδράσεις της οξείδωσης καταλύονται από ειδικά ένζυμα. Κατά την διάρκεια της οξείδωσης παράγεται μια επικίνδυνη τοξική ουσία, το υπεροξείδιο του υδρογόνου (H_2O_2) που μπορεί να προκαλέσει πολλές και σοβαρές βλάβες στο κύτταρο.

Τα υπεροξειδιοσώματα αδρανοποιούν αυτήν την ένωση με την βοήθεια ενζύμου που την μετατρέπει σε νερό (H_2O).



Πρώτη συνάντηση αύριο 6η ώρα !!

