

Από το Μακρόκοσμο στο Μικρόκοσμο



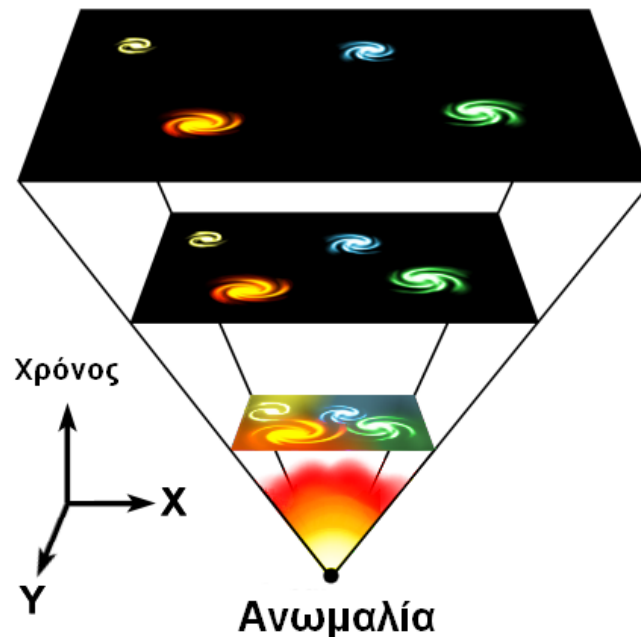
2017-2018

Μεγάλη έκρηξη

Η **Μεγάλη Έκρηξη** (αγγ: Big Bang, Μπιγκ Μπανγκ) είναι κοσμολογική θεωρία σύμφωνα με την οποία το **Σύμπαν δημιουργήθηκε** από μια **υπερβολικά πυκνή και θερμή κατάσταση**, πριν από περίπου **13,8 δισεκατομμύρια χρόνια**.

Η θεωρία αυτή για τη δημιουργία του Σύμπαντος είναι η πιο διαδεδομένη σήμερα στην επιστημονική κοινότητα.

Απεικόνιση της εξέλιξης του Σύμπαντος.



Σύμπαν

Ως **Σύμπαν** νοείται το σύνολο του χρόνου και του χώρου και των περιεχομένων τους. Σύμφωνα με την επιστήμη το **σύμπαν** αφορά το χωροχρονικό συνεχές, στο οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο της **ύλης** και της **ενέργειας**.

Το σύμπαν, στις **μεγάλες διαστάσεις** του, είναι αντικείμενο μελέτης της επιστήμης της **αστροφυσικής**.

Στις πολύ **μικρές διαστάσεις** το σύμπαν το εξερευνά η **κβαντική μηχανική**.

Ενδιάμεσα προσπαθούν να κατανοήσουν τη λειτουργία του και την υπόστασή του όλες οι επιστήμες.



Η **Ξυλογραφία του Φλαμαριόν** (1888), μια από τις πιο γνωστές καλλιτεχνικές απεικονίσεις του σύμπαντος (επιχρωματισμένη έκδοση του 1998).

Γαλαξίες

Οι γαλαξίες αποτελούν τεράστια βαρυτικά συστήματα **αστέρων**, **γαλαξιακών αερίων**, **αστρικής σκόνης** και (πιθανώς) **αόρατης σκοτεινής ύλης**. Η ετυμολογία της λέξης προέρχεται από τα ελληνικά και σημαίνει άξονας από γάλα και αναφέρεται στον δικό μας Γαλαξία.

Οι τυπικοί γαλαξίες αποτελούνται από 10 εκατομμύρια έως 1 τρις ($10^7 - 10^{12}$) αστέρες, οι οποίοι βρίσκονται σε τροχιά γύρω από ένα βαρυτικό κέντρο.



Ήλιοι - Αστέρες

Κατά την Αστροφυσική ο κάθε αστέρας είναι ένα **αυτόφωτο** σώμα που παράγει **ενέργεια** από **πυρηνικές αντιδράσεις** σύντηξης που συμβαίνουν στον πυρήνα του.



Το **νεφέλωμα Λιμνοθάλασσας** αποτελεί μία τεράστια περιοχή δημιουργίας άστρων στον **Γαλαξία** μας.

Πλανήτης Γη

Η Γη αποτελεί τον τρίτο πιο κοντινό πλανήτη στον Ήλιο, τον πιο πυκνό και τον πέμπτο μεγαλύτερο σε μάζα στο Ηλιακό Σύστημα και ειδικότερα τον μεγαλύτερο ανάμεσα στους γήινους πλανήτες, δηλαδή τους πλανήτες με στερεό φλοιό και το μοναδικό γνωστό ουράνιο σώμα που φιλοξενεί ζωή.

Σύμφωνα με ενδείξεις μέσω ραδιομετρικής χρονολόγησης και άλλων πηγών, η Γη σχηματίστηκε περίπου πριν από περίπου **4,54 δισεκατομμύρια έτη**



Ο «Μπλε βώλος», μία διάσημη φωτογραφία της Γης που τραβήχτηκε από αστροναύτες του Apollo 17.

Βιόσφαιρα

Η **βιόσφαιρα** είναι το εξωτερικό περίβλημα του πλανήτη - περιλαμβάνει τον αέρα, το έδαφος, το οικολογικό σύστημα που ενσωματώνει όλους τους **ζωντανούς οργανισμούς** και τις μεταξύ τους σχέσεις, περιλαμβανόμενης της αλληλεπίδρασης τους με τα στοιχεία της **λιθόσφαιρας** (πετρώματα), της **υδρόσφαιρας** (νερό), και της **ατμόσφαιρας** (αέρας).

Η εξέλιξη της **βιόσφαιρας** θεωρείται μια διαδικασία βιογένεσης που ξεκίνησε τουλάχιστον **3,5 δισεκατομμύρια** χρόνια πριν. (**εμφάνιση ζωής**)



Οικοσυστήματα

Ως **οικοσύστημα** εννοείται βασική οικολογική μονάδα που αποτελείται από το **φυσικό περιβάλλον** και τους **οργανισμούς** που ζουν σε αυτό.

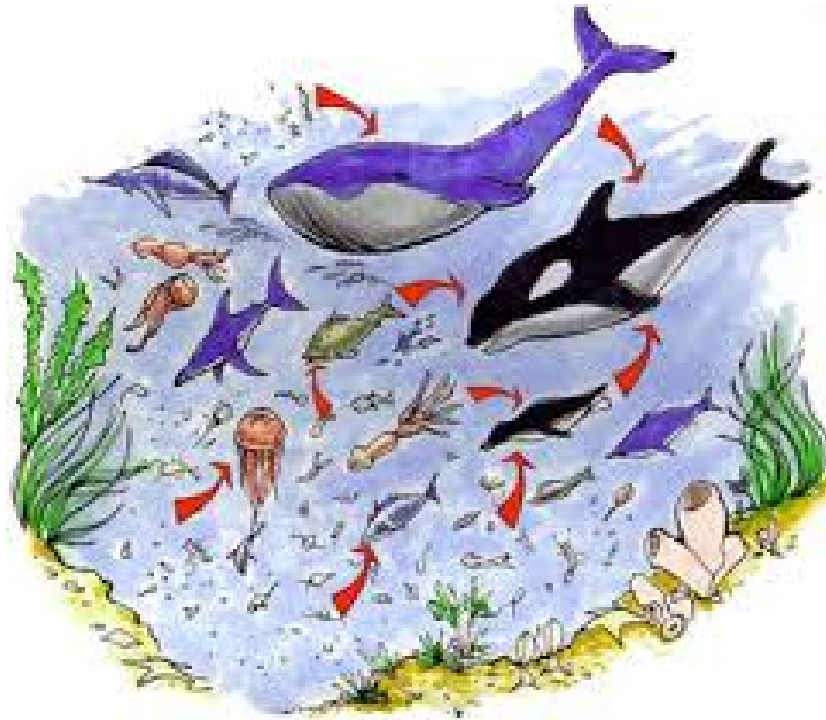
Ως σύστημα μελέτης περιλαμβάνει **βιοτικά στοιχεία** δηλαδή το σύνολο των οργανισμών η βιοκοινότητα ενός οικοτόπου, **αβιοτικά στοιχεία**, όπως είναι ο αέρας, το νερό, το χώμα ο ήλιος κ.ά., καθώς και τις μεταξύ τους **συνολικές αλληλεπιδράσεις**.

Η **επιστήμη** που μελετά τα οικοσυστήματα είναι η **οικολογία**.



Βιοκοινότητα

Η βιοκοινότητα αποτελείται από πληθυσμούς διαφόρων ειδών φυτών, ζώων και μικροοργανισμών που ζουν στο ίδιο περιβάλλον.



Πληθυσμός

Το σύνολο των οργανισμών που ανήκουν στο ίδιο είδος και ζουν στο ίδιο οικοσύστημα .

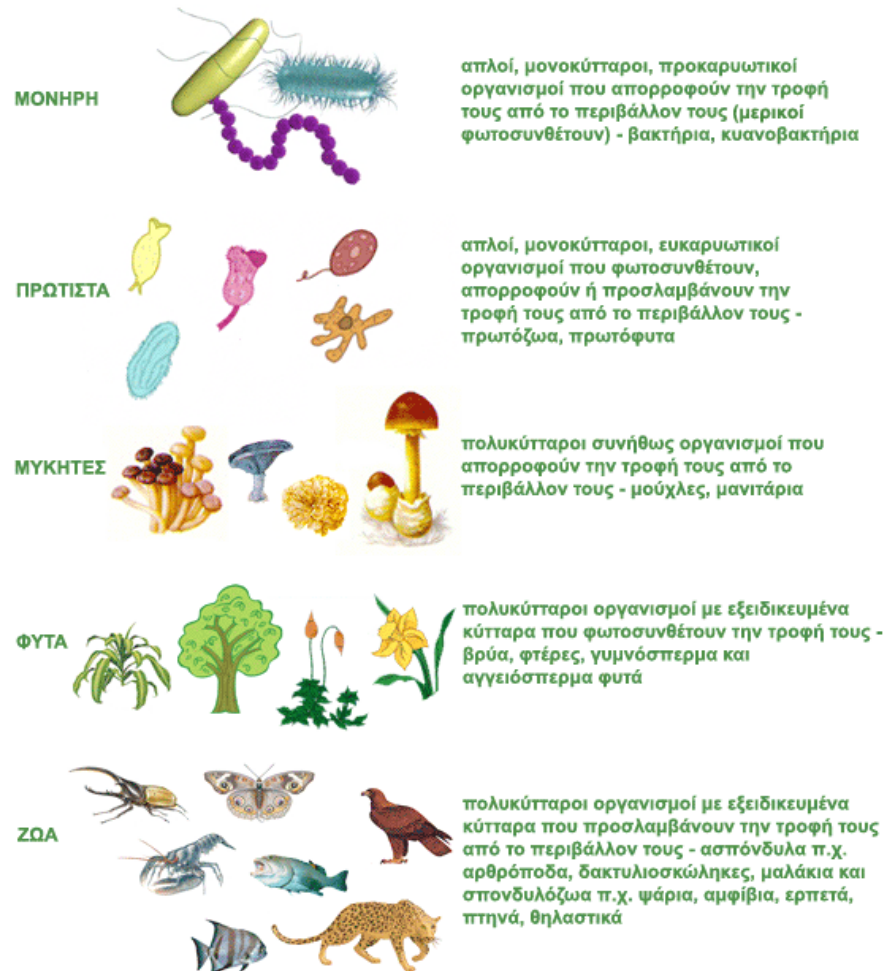
Είδος ονομάζουμε την ομάδα οργανισμών οι οποίοι μπορούν να **ζευγαρώσουν** δίνοντας **γόνιμους απογόνους**.



Οργανισμός

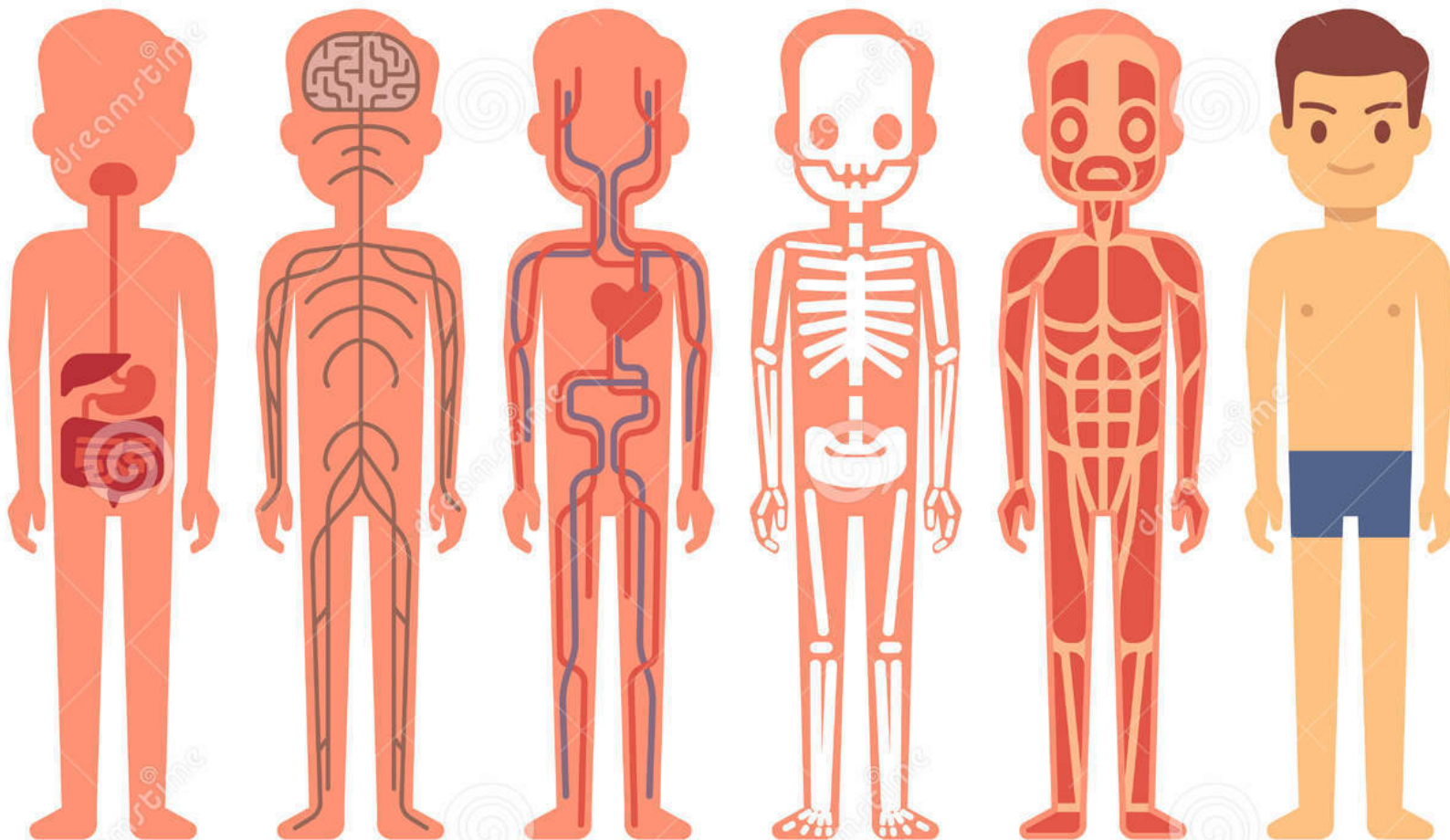
Στη βιολογία και την οικολογία, με τον όρο **οργανισμός** (organism) χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε ζωντανό ον, ζώο, φυτό ή μικροοργανισμός.

Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί **αναπνέουν** , **τρέφονται** , **απεκκρίνουν** , **αναπαράγονται** , **αναπτύσσονται** , εμφανίζουν ερεθιστικότητα και έχουν **κοινή καταγωγή** .



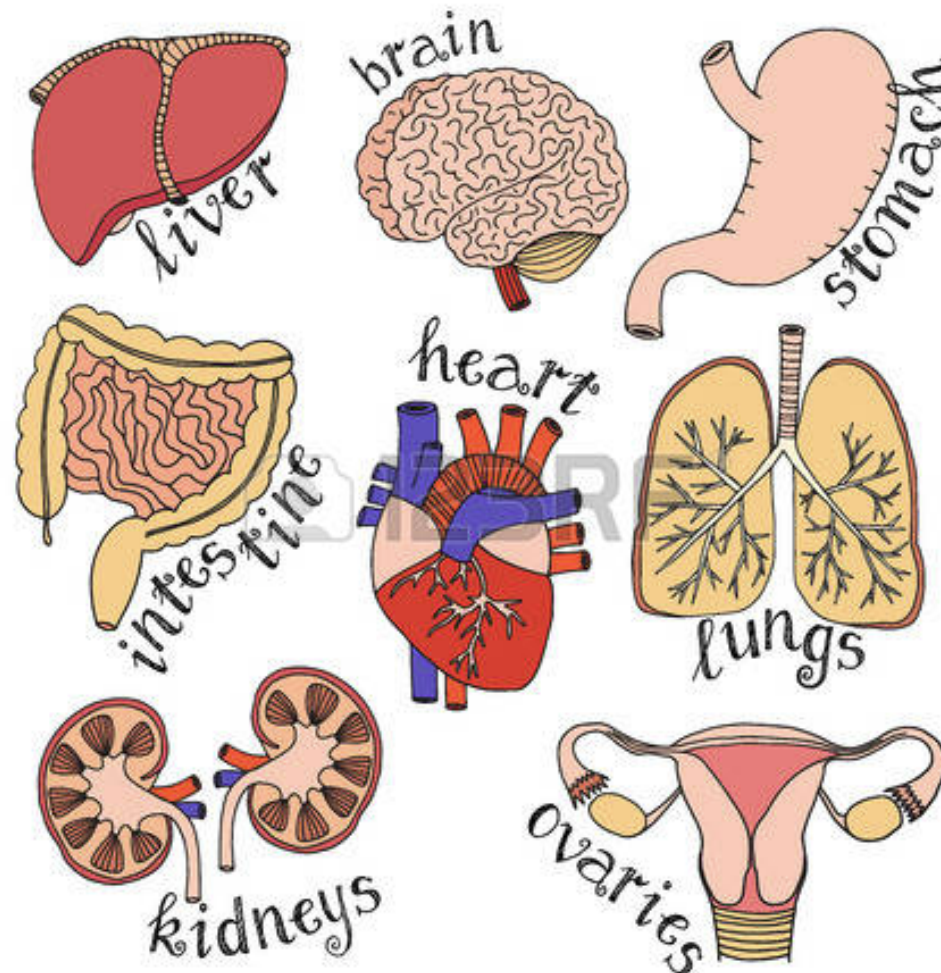
Συστήματα Οργάνων

Στη βιολογία, **σύστημα οργάνων**, που ονομάζεται επίσης βιολογικό σύστημα, είναι μια **ομάδα οργάνων** που συνεργάζονται για την εκτέλεση μιας **συγκεκριμένης λειτουργίας**. Μια ομάδα συστημάτων συνθέτει ένα οργανισμό, π.χ. το ανθρώπινο σώμα .



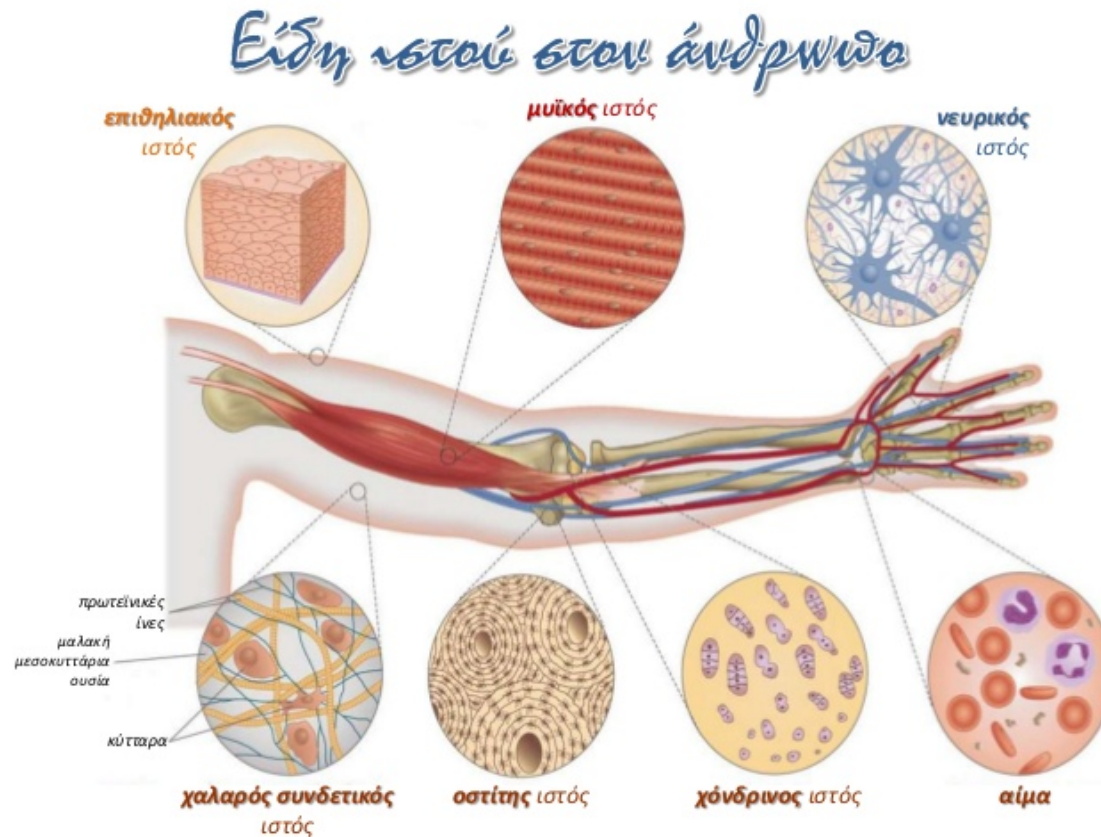
Όργανα

Στη βιολογία, **όργανο** είναι ένα **σύνολο ιστών** που συγκροτούν δομική μονάδα και εκτελούν μια **κοινή λειτουργία**.



Ιστοί

Ο **Ιστός** στην επιστήμη της βιολογίας είναι ένα **σύνολο κυττάρων** με παρόμοια μορφή και λειτουργία, που συνδέονται και συνεργάζονται για την πραγματοποίηση της **ίδιας λειτουργίας**. Υπάρχουν συνολικά τέσσερις διαφορετικοί τύποι ανάλογων κυττάρων, συνεπώς τέσσερα είδη ιστών. Αυτοί είναι ο **επιθηλιακός** ιστός, ο **ερειστικός** ιστός, ο **νευρικός** ιστός και ο **μυϊκός** ιστός. Καθένας από αυτούς διαφοροποιείται σε επιμέρους τύπους κατά ειδικότερη δομή και φυσιολογία των κυττάρων τους.

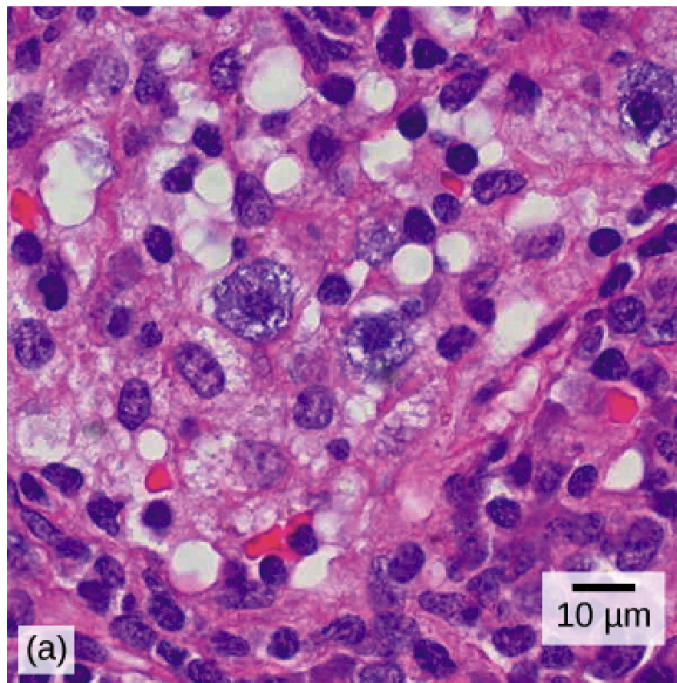


Κύτταρα

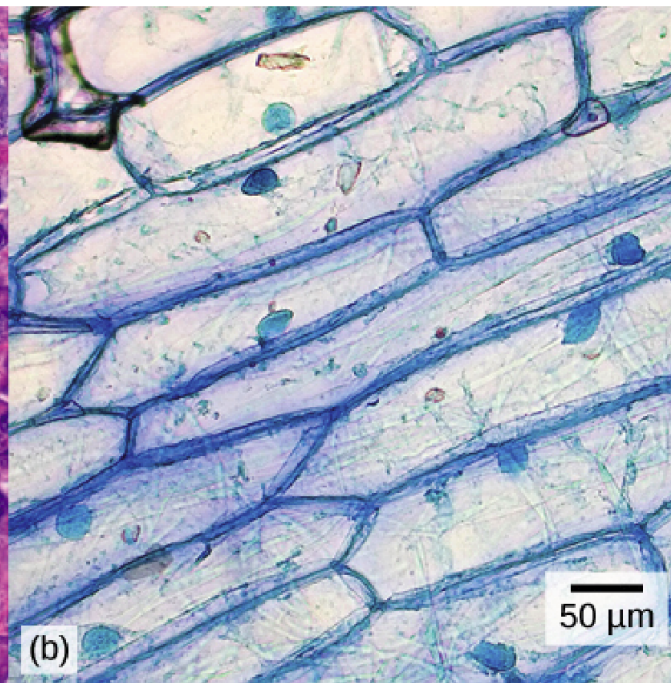
Κατά την Βιολογία, **κύτταρο** ονομάζεται η βασική δομική και λειτουργική μονάδα που εκδηλώνει το φαινόμενο της ζωής.

Έτσι, ως **κύτταρο** νοείται το **μικρότερο** δομικό συστατικό της **έμβιας ύλης**, που αποτελείται από μια συστηματικά οργανωμένη ομάδα μορίων, που βρίσκονται σε δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

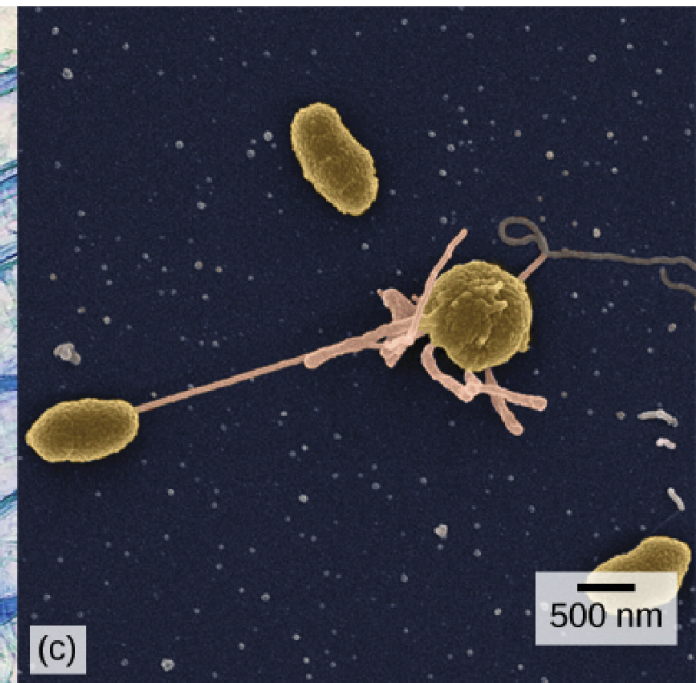
Human sinus cells



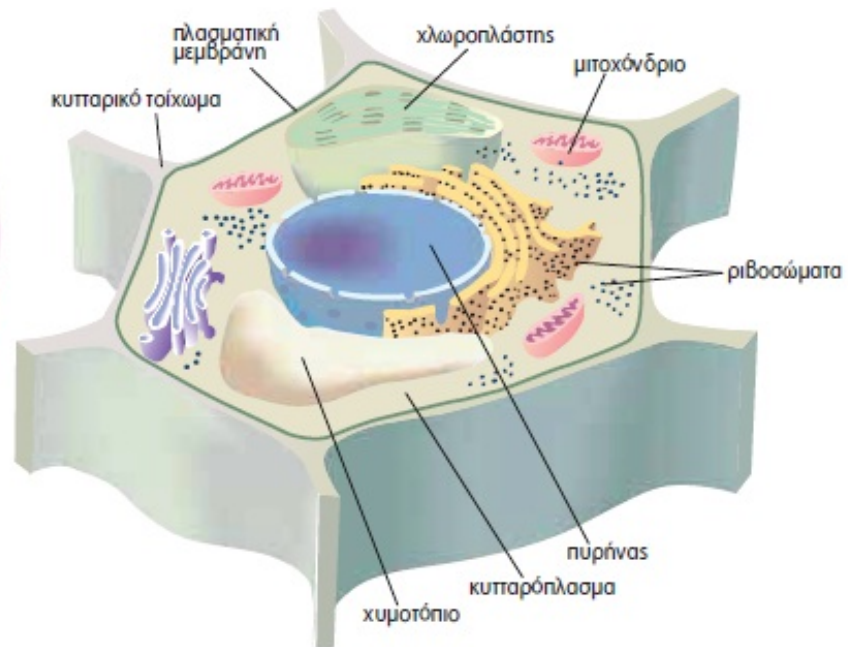
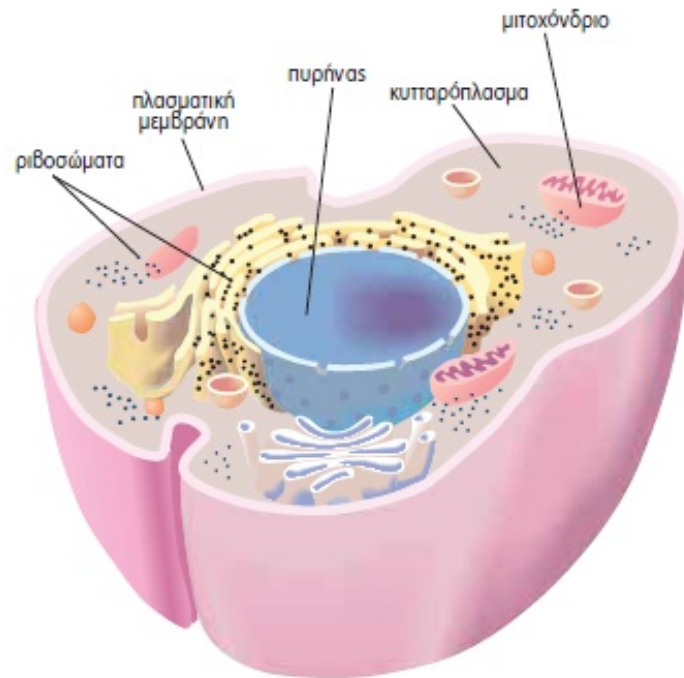
Onion cells



Bacterial cells



Κυτταρικά οργανίδια

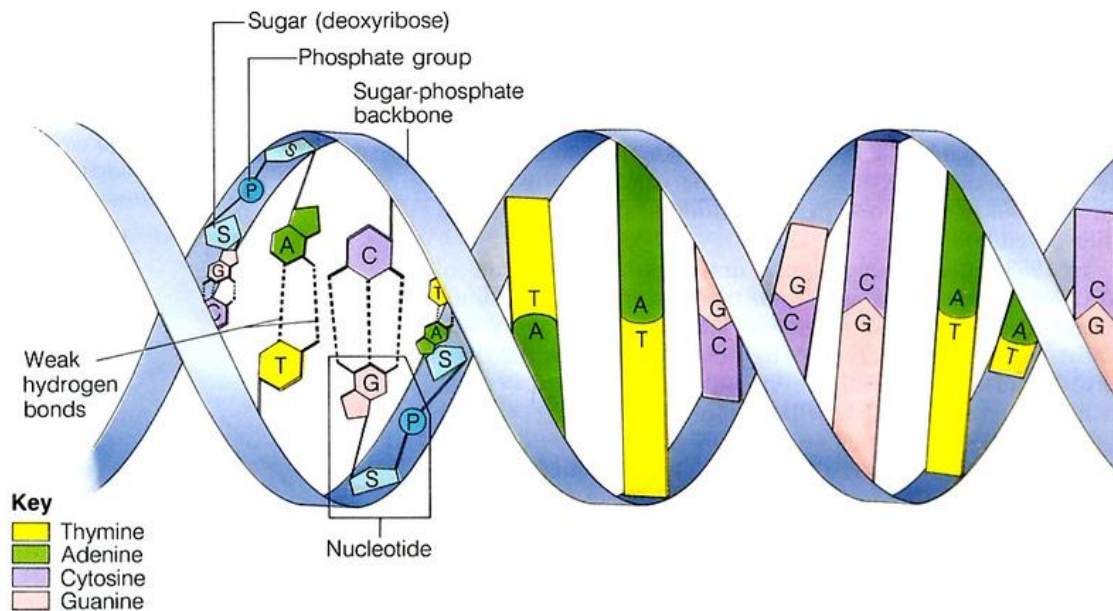


Μακρομόρια

Ο όρος μακρομόρια αναφέρεται συνήθως σε μόρια υψηλού μοριακού βάρους, όπως στα πολυμερή και βιοπολυμερή.

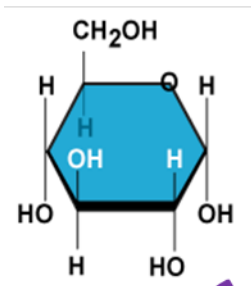
Γενικά ως "βιολογικά μακρομόρια" χαρακτηρίζονται σύνθετες οργανικές ενώσεις μεγάλου μοριακού βάρους ($10^3 - 10^9$) όπως είναι οι **πρωτεΐνες**, τα **νουκλεϊκά οξέα**, οι **πολυσακχαρίτες** και τα **λιπίδια**. Οι τρεις πρώτες κατηγορίες, (εκτός των λιπιδίων), χαρακτηρίζονται και πολυμερή, αποτελούμενες από επαναλαμβανόμενες απλές μονάδες καλούμενες μονομερή μακρομόρια.

Ειδικότερα οι **πρωτεΐνες** δομούνται από **αμινοξέα**, τα **νουκλεϊκά οξέα** από **νουκλεοτίδια** και οι **πολυσακχαρίτες** από **μονοσακχαρίτες**.

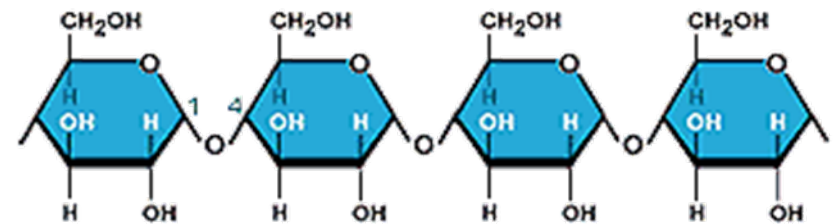
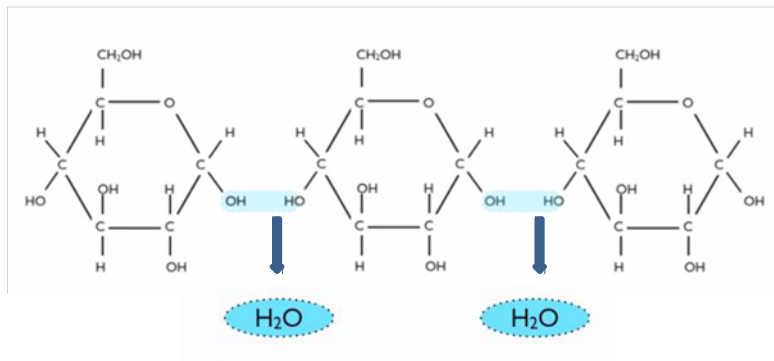


Μονομερή

Τα **μονομερή**, όπως η γλυκόζη, συνδέονται μεταξύ τους με μια διαδικασία κατά την οποία αποσπώνται μικρότερα **μόρια** (π.χ. νερό).



γλυκόζη



Άμυλο

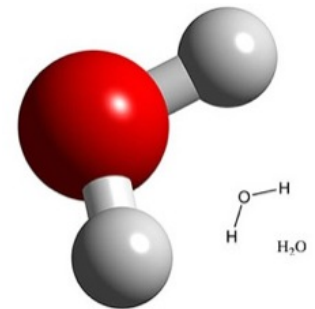
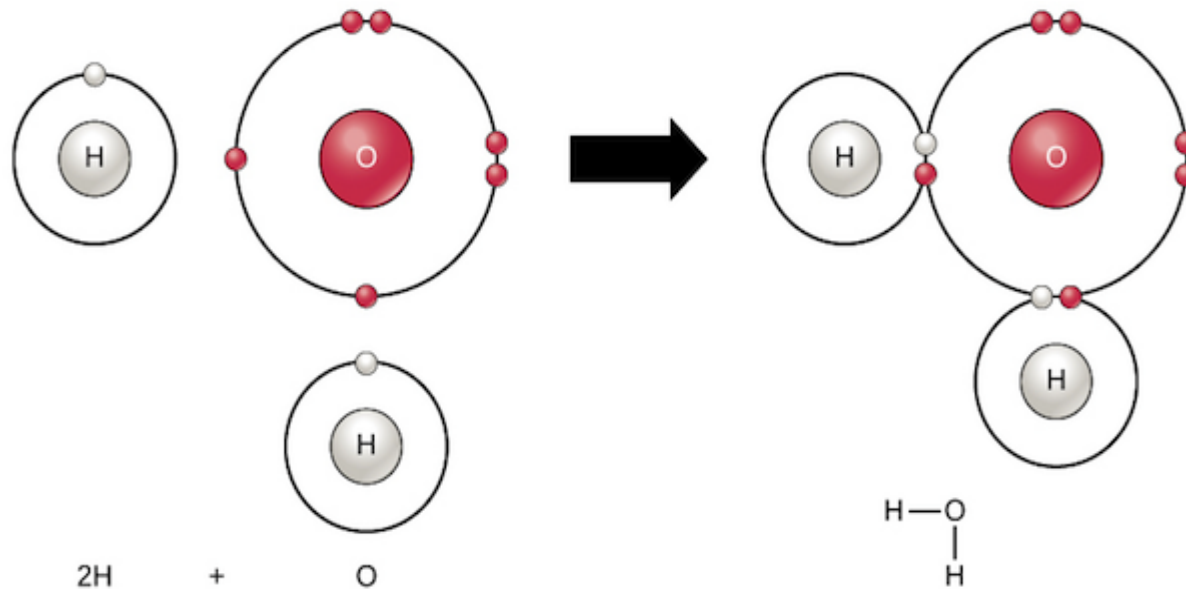
Μόρια

Τα **μόρια** σχηματίζονται από μικρότερα σωματίδια, τα **άτομα**.

Τα άτομα συνδέονται με δυνάμεις, που ονομάζονται **χημικοί δεσμοί**.

Το μόριο του νερού σχηματίζεται από 2 άτομα υδρογόνου **H** και 1 άτομο **O**.

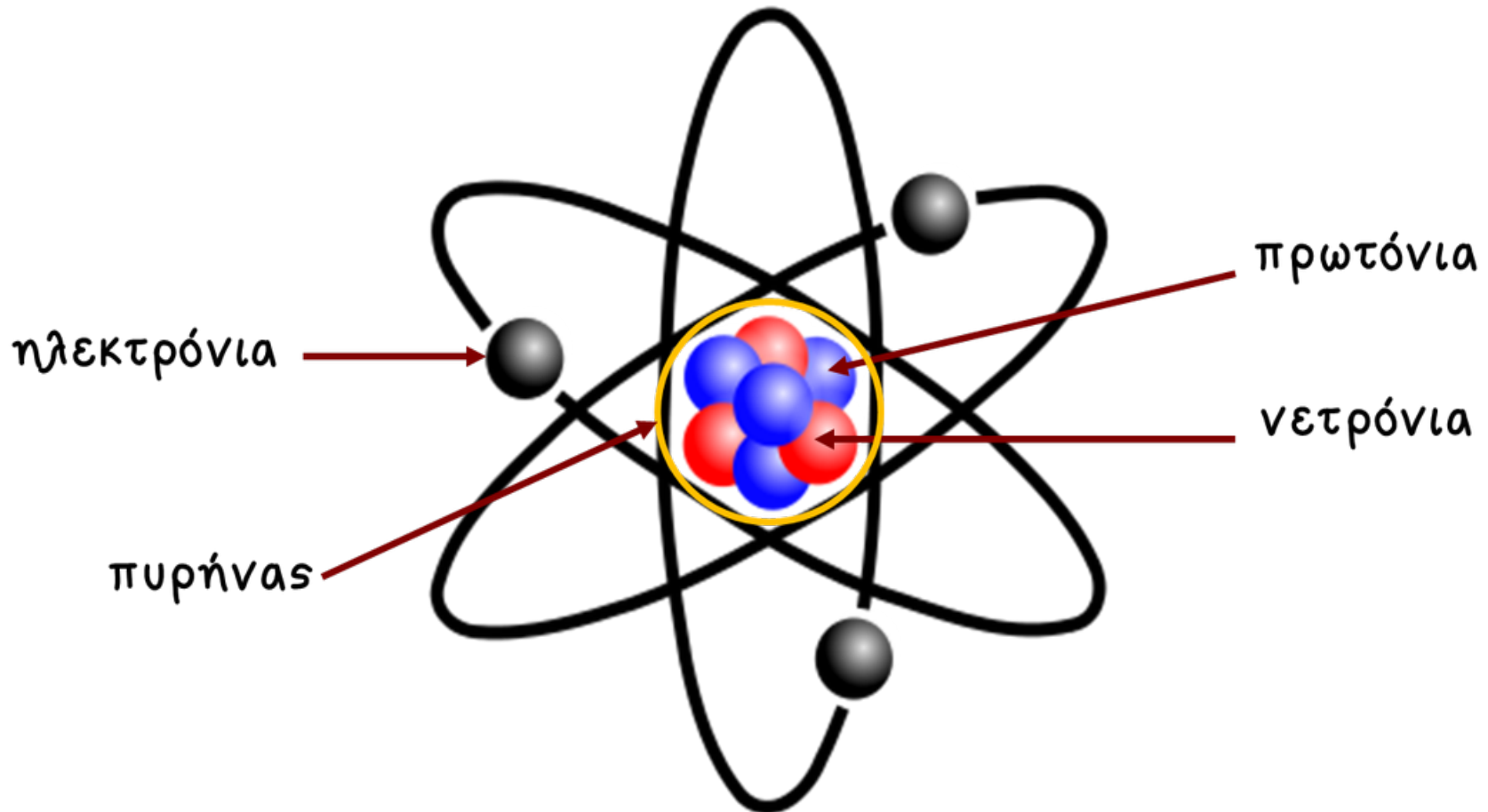
Κάθε άτομο **H** μοιράζεται ένα ζευγάρι ηλεκτρονίων με το άτομο του **O**.



Άτομα

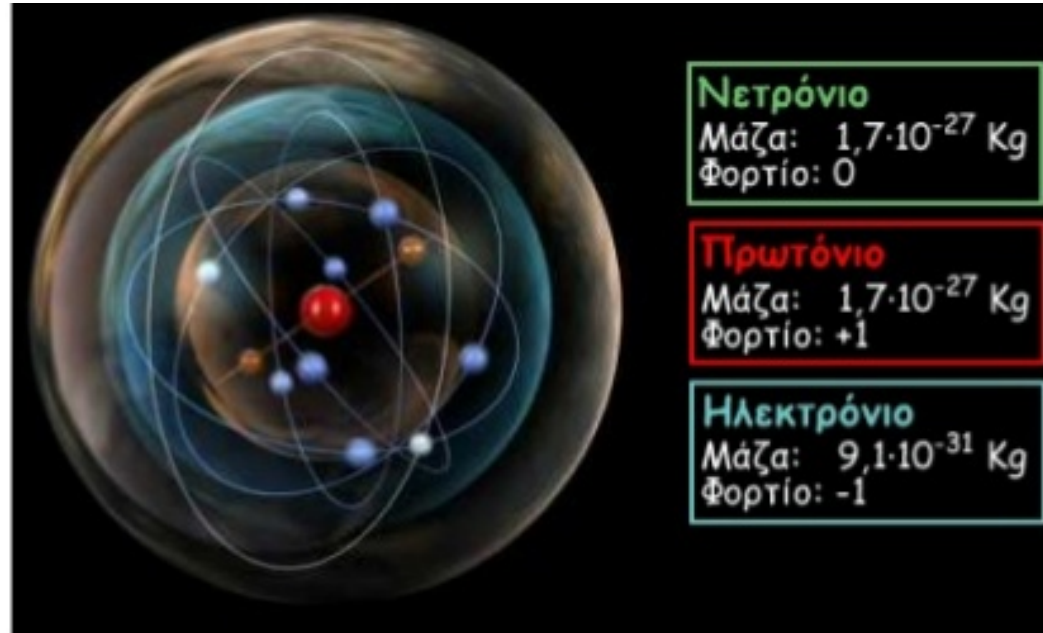
Στη χημεία και τη φυσική, το **άτομο** είναι το **μικρότερο σωματίδιο** ενός χημικού στοιχείου το οποίο παραμένει αμετάβλητο κατά την εξέλιξη ενός χημικού φαινομένου.

Η λέξη άτομο αρχικά εννοούσε το μικρότερο δυνατό άτμητο σωματίδιο, αλλά στη συνέχεια ο όρος αυτός απέκτησε ειδικό νόημα στην επιστήμη όταν βρέθηκε πως και τα **άτομα** αποτελούνται από μικρότερα **υποατομικά σωματίδια**



Υποατομικά σωματίδια

Τα υποατομικά σωματίδια είναι στοιχειώδη ή σύνθετα σωματίδια μικρότερα από το άτομο. Αν και τα γνωστότερα συστατικά των ατόμων είναι το **πρωτόνιο**, το **νετρόνιο** και το **ηλεκτρόνιο**, ωστόσο δεν είναι τα μόνα. Μετά τα μέσα του εικοστού αιώνα ανακαλύφθηκε ότι το πρωτόνιο και το νετρόνιο αποτελούνται κι αυτά από άλλα, πιο στοιχειώδη σωματίδια, τα κουάρκς.



Κουάρκ

Τα κουάρκ θεωρούνται βασικά στοιχειώδη σωματίδια τα οποία αλληλεπιδρούν ισχυρά μέσω γλοιονίων.

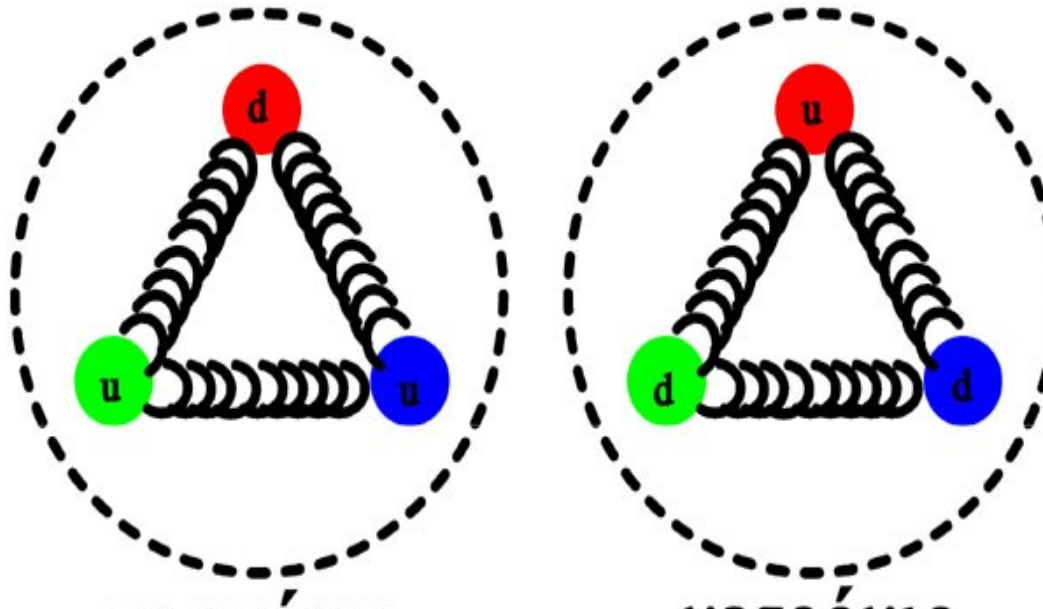
Συνδέονται μεταξύ τους

ανά **δύο** (κουαρκ+ αντικουαρκ) και δημιουργούν τα **μεσόνια**, (μποζόνια)

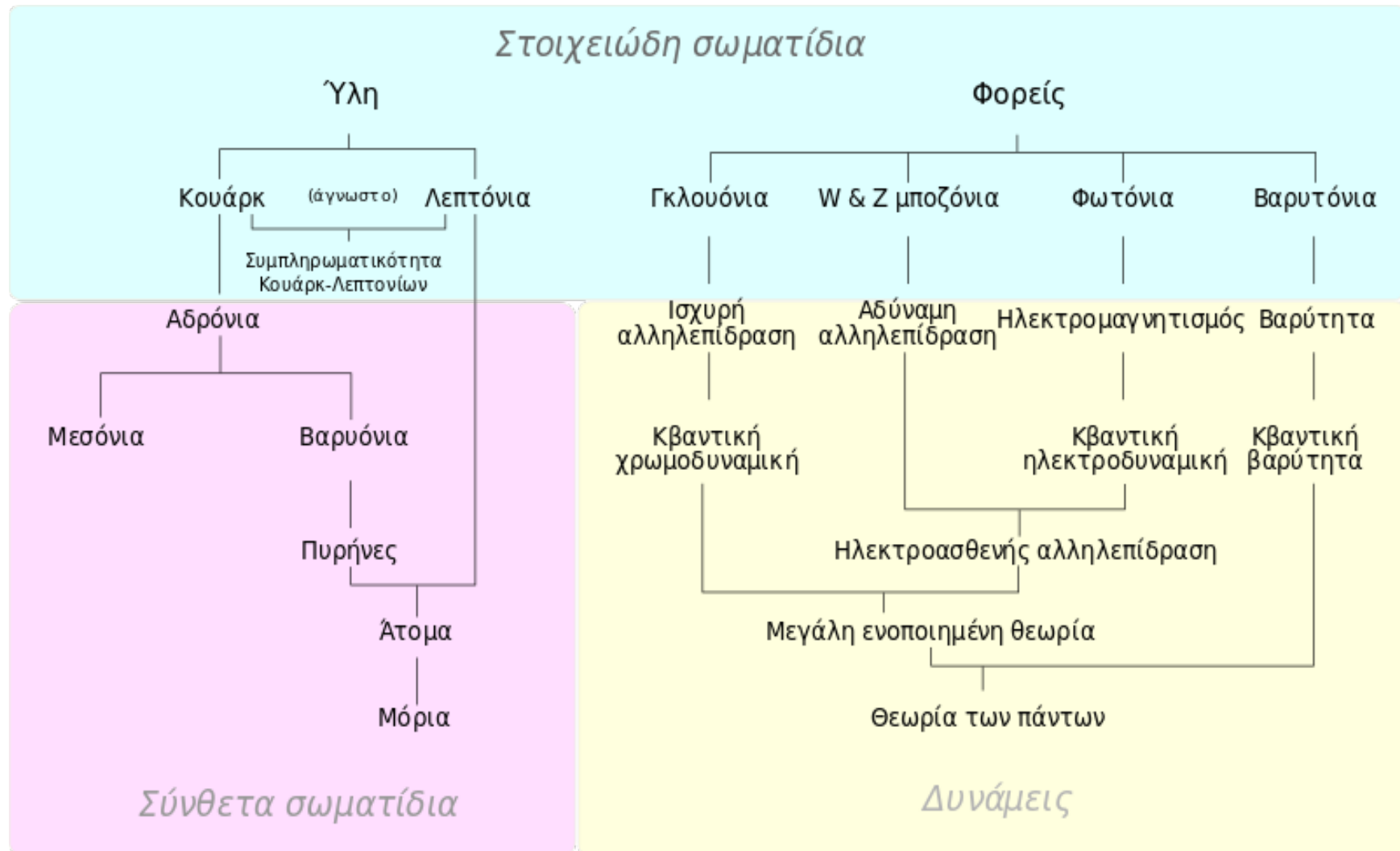
ή

ανά **τρία** και δημιουργούν τα **βαρυόνια**, όπως τα πρωτόνια (uud) και τα νετρόνια (udd)

[video](#)

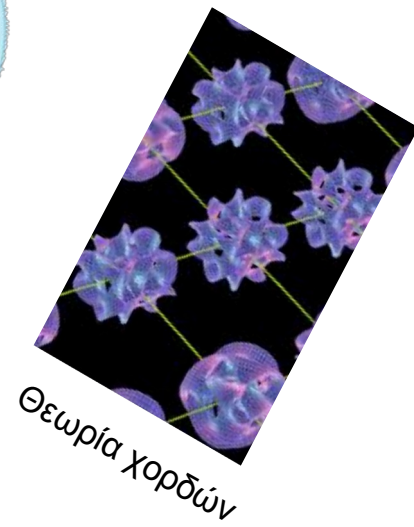
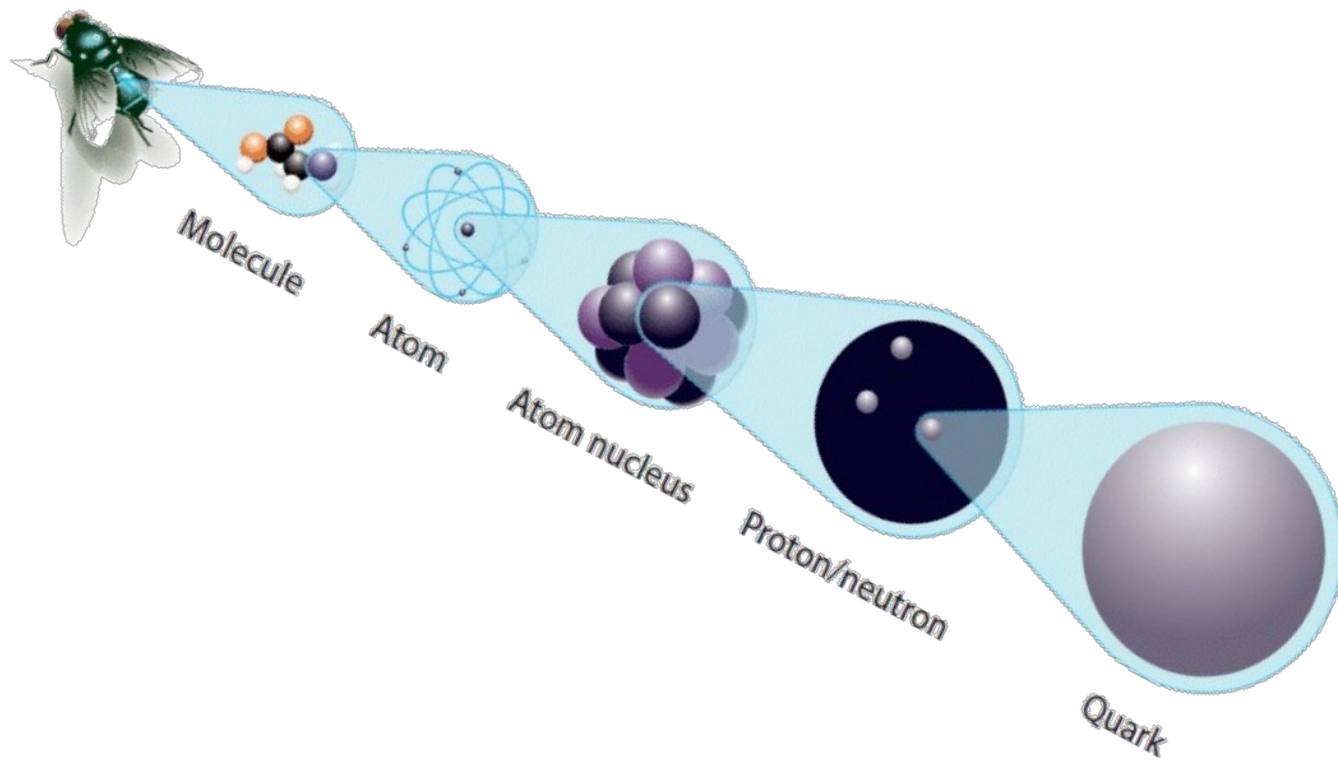


Καθιερωμένο πρότυπο



Το καθιερωμένο πρότυπο, εκτός από τα σωματίδια της ύλης προβλέπει για κάθε σωματίδιο το αντίστοιχο του στην αντιύλη. Δηλαδή:

Πρωτόνιο → αντιπρωτόνιο ηλεκτρόνιο → αντισηλεκτρόνιο κτλ.



Σύμπαν

**ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ ΕΙΝΑΙ
ΕΝΑΣ ΤΕΡΑΣΤΙΟΣ
ΕΞΟΜΟΙΩΤΗΣ !**



SHARE24.GR