

ΕΞΕΛΙΞΗ

**ΣΕΙΡΑ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΠΡΟΣ
ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΠΟΥ
ΠΑΙΡΝΟΥΝ ΜΕΡΟΣ ΣΕ ΕΝΑΝ
ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΔΟ
ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ**

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ

ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗΣ ΓΟΝΙΔΙΩΝ
ΕΚΦΡΑΣΗ - ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΓΟΝΙΔΙΩΝ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΜΠΟΔΙΩΝ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ
ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

ΧΗΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

ΑΝΟΜΟΙΟΓΕΝΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ

ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

ΝΙΤΡΙΚΕΣ - ΘΕΪΚΕΣ

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΗ ΣΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ

ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΑΝΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ

ΜΕΤΑΞΥ ΗΜΕΡΑΣ ΚΑΙ ΝΥΧΤΑΣ

ΛΟΓΩ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ

ΑΝΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ

ΜΕΤΑΞΥ ΕΔΑΦΟΥΣ - ΑΕΡΑ - ΥΔΑΤΩΝ

ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ

ΜΕΤΑΞΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ

**ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΕΣ
ΣΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ
ΑΝΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ**

ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ
ΦΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ
ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

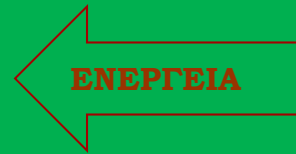
ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ
ΡΟΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

ΔΟΜΗ ΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

ΦΥΤΑ

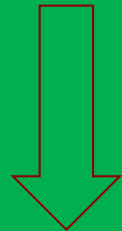


←..... CO_2



←..... H_2O + ΑΛΑΤΑ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ
+ ΥΛΙΚΑ



ΦΥΤΟΦΑΓΟΙ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ
+ ΥΛΙΚΑ



ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΙ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

ΘΕΩΡΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

16^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

BACON - DESCARTES - GALILEO

17 - 18^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

NEWTON - LAMARCK

19^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

DARWIN

20^{ος} ΑΙΩΝΑΣ

ΜΟΡΙΑΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

**ΘΕΩΡΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ
ΔΙΑΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

**DARWIN
NATURAL SELECTION THEORY**

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΓΕΝΝΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΣΕΣ
ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΒΙΩΣΗ**
- **ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΥΣ
ΑΠΟΓΟΝΟΥΣ**
- **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΤΟΥ ΕΝΟΣ ΑΤΟΜΑ ΣΤΟΝ
ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΜΕ ΤΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ**
- **ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ
ΑΠΟΓΟΝΩΝ ΜΕ ΤΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ**
- **ΑΡΚΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΣΕ
ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ**

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

ΓΑΜΕΤΕΣ (ΓΑΜΕΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ)

ΦΥΛΟ (ΦΥΛΕΤΙΚΗ - ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ)

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ (ΣΥΓΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ)

ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ (ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ - ΕΝΔΗΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ)

ΕΞΕΛΙΞΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

- **ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΡΩΤΟΒΙΩΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΖΩΗΣ ΣΤΑ ΠΡΩΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ**
- **ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΥΚΥΤΤΑΡΟΥΣ**

ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

- **ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΙΝΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ**
- **ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΚΟΙΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΕΙΔΟΣ
ΓΕΝΟΣ
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ
ΤΑΞΗ
ΚΛΑΣΗ
ΑΘΡΟΙΣΜΑ
ΒΑΣΙΛΕΙΟ

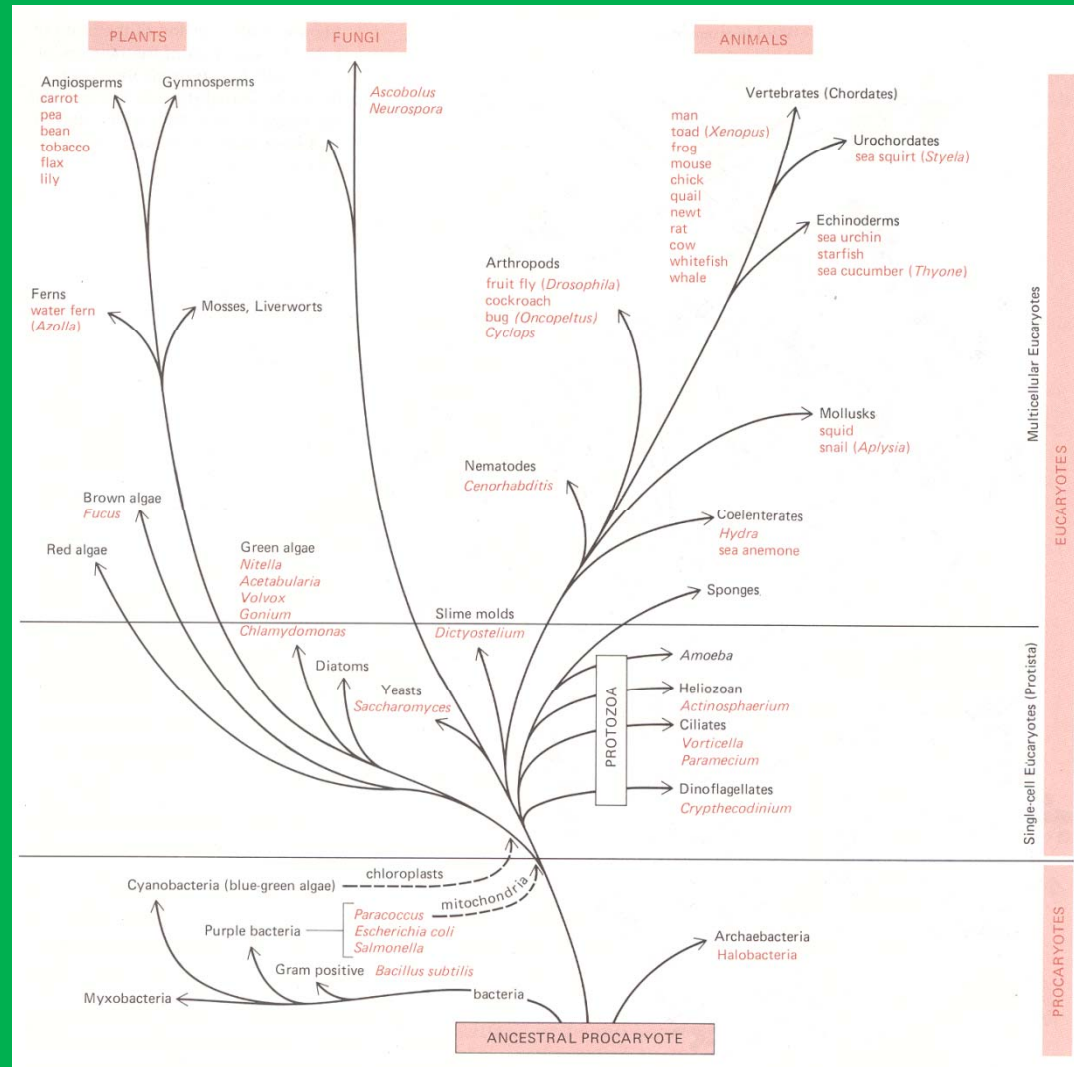
ΕΞΕΛΙΞΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Πίνακας VI. Συσχέτιση εξέλιξης οργανισμών και χρόνου εξέλιξής τους.

Έτη x 10 ⁶ από το τέλος της περιόδου	Διάρκεια σε έτη x 10 ⁶	Διάστημα	Περίοδος	Εποχή	Σημαντικά γεγονότα εξέλιξης
	1	Καινοζωικό	Τεταρτογενές	Πρόσφατη Πλειστόκαινο	Εμφάνιση ανθρώπου
1	62		Τριτογενές	Πλειόκαινο Μειόκαινο Ολιγόκαινο Ειόκαινο Παλαιόκαινο	Εμφάνιση των σύγχρονων ζώων, πτηνών και ανθοφόρων φυτών.
63 135 181	72 46 59	Μεσοζωικό	Κρητιδικό Ιουρασικό Τριασικό		Πρώτα ανθοφόρα φυτά. Εποχή των ερπετών και γυμνοσπέρμων
230 280	50 65	Παλαιοζωικό	Πέρμιο Λιθανθρακοφόρο		Εμφάνιση των αμφιβίων και των πρώτων ερπετών
345 405	60 20		Δεβόνιο Σιλούριο		Πρώτα εδαφόβια φυτά και ζώα
425 500	75 100		Ορδοβίσιο Κάμβριο		Αρχέγονα σπονδυλωτά και πρώτα καρχαριοειδή
600 ~ 3.500	~3.000	Προκάμβριο			Πρώτες μορφές ζωής περίπου πριν από 2.500.000.000 έτη.

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ



ΜΥΚΟΠΛΑΣΜΑΤΑ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΡΩΤΟΒΙΩΤΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΖΩΗΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

