



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά μαθήματα ΠΠ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ: 1. Περί ζωής

ΟΝΟΜΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: Δ. ΜΑΤΘΟΠΟΥΛΟΣ

**ΤΜΗΜΑ: Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών
Πόρων**

ΑΓΡΙΝΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

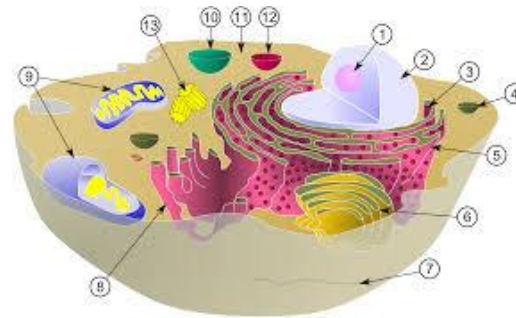
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΑΤΘΟΠΟΥΛΟΣ

Καθηγητής Παν/μίου Πατρών



Επικοινωνία:

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: dmatthop@upatras.gr

Προσωπική Σελίδα: <http://users.uwg.gr/~dmatthop>



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

Από Έδρας Διδασκαλία

- **Περί Ζωής**
- Φύση, Προέλευση, Οργάνωση Ζωής.
- **Περί Κυττάρου**
- Ιοί, Προκαρυωτικό, Ευκαρυωτικό Κύτταρο.
- **Περί Μembrανωδών Συστημάτων**
- Δομή και ιδιότητες. Διαπερατότητα Κυτταροπλασματικής Μembrάνης.
- **Μιτοχόνδριο**
- **Χλωροπλάστης**
- **Γενικά περί Κυτταροσκελετού**
- **Πυρήνας**
- **Εισαγωγή στις Βιοχημικές Διεργασίες Κυττάρων**
- Διαδικασία Αντιγραφής - Μεταγραφής του DNA.
- Διαδικασία Μετάφρασης του RNA. Πρωτεϊνοσύνθεση. Γενετικός Κώδικας.
- **Ροή και Μεταβίβαση Γενετικής Πληροφορίας**
- Διαδικασία Μεταβίβασης των Γενετικών Πληροφοριών στους Απογόνους.
- **Μεντελισμός**
- Νόμοι του Mendel. Προεκτάσεις του Μεντελισμού.
- **Περί Εξέλιξης**
- Εξέλιξη Οργανισμών.
- **Γενικά στοιχεία περί Φυτών**
- **Γενικά στοιχεία περί Ζώων**

Βιβλιογραφία

- **Γ.Ν. Θωμόπουλος**
Ο Υποκυτταρικός Κόσμος. Οργανίδια και ασθένειες
- **Γ.Ν. Θωμόπουλος**
Βιολογία Κυττάρου
- **Λ.Χ. Μαργαρίτης**
Κυτταρική Βιολογία, τ.1,2
- **Β. Μαρμάρης, Μ. Λαμπροπούλου - Μαρμάρη**
Βιολογία Κυττάρου. Μοριακή προσέγγιση
- **B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, N. Ανάγνου, Κ. Σταματοπούλος**
Βασικές αρχές Κυτταρικής Βιολογίας, τ. 1,2
- **D.J. Taylor, N.P.O. Green, G.W. Stout, R. Soper**
Biological Science, v. 1,2
- **P.H. Raven, G.B. Johnson**
Biology
- **G.H. Fried, G.J. Hademenos**
Biology
- **E.P. Solomon, L. Berg, D.W. Martin**
Biology
- **R.A. Wallace, G.P. Sanders, R.J. Ferl**
Biology, The Science of Life
- **J. Dodds**
Biology at a glance
- **D. Rickwood, B.D. Hames**
Cell and Molecular Biology. Essential data
- **B. Alberts, D. Bray, J. Lewis**
Molecular Biology of the Cells
- **W.M. Becker, J.B. Reece, M.F. Poenie**
The world of the Cell
- **G.M. Cooper**
The Cell. A Molecular Approach
- **R. Rizzuto, C. Fasolato**
Imaging Living Cells
- **K.W. Jean**
A survey of Cell Biology
- **B. Alberts, D. Bray, A. Johnson, J. Lewis**
Essential Cell Biology. An introduction to molecular biology of the cell
- **H. Lodish, D. Baltimore, A. Berk**
Molecular Cell Biology
- **H. Lodish**
Molecular Cell Biology

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ - ΖΩΗ

- Περιβάλλον
- Φύση Ζωής
- Προέλευση Ζωής
- Οργάνωση Ζωής

Περιβάλλον

- Διαστάσεις Περιβάλλοντος
- Σύμπαν - Γαλαξίες - Ουράνια Σώματα
 - Υποατομικά σωματίδια
 - Γη
 - Έδαφος - Νερό - Αέρας

Χαρακτηριστικά Ζωής

- Μακρομόρια
- Μεταβολικοί Δρόμοι
 - Ένζυμα
- Πιστή Αναπαραγωγή

Ζωντανός Οργανισμός

**Αυτοσυναρμολογούμενο,
αυτορυθμιζόμενο,
αυτοαναπαραγόμενο ισοθερμικό
ανοικτό σύστημα μορίων που
λειτουργεί κάτω από την αρχή
της μεγίστης οικονομίας**

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΖΩΗΣ

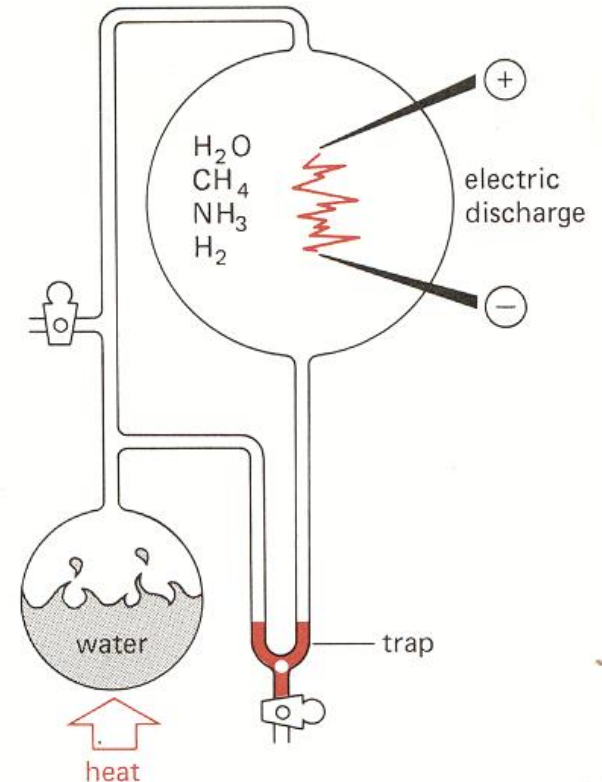
Αναγωγική Ατμόσφαιρα
H₂S - NH₃ - CO₂ - CH₄ - N₂ - H₂O

1920
Oparine - Ρωσία
Haldane - Αγγλία

1950
Urey - Miller

Πανσπερμικές θεωρίες

Θρησκεία



Alberts, B. et al 1983

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΖΩΗΣ

Μη βιοτικές μορφές

Ιοί
Ιοειδή
Prions

Βιοτικές μορφές

Προκαρυωτικοί Οργανισμοί

Ευκαρυωτικοί Οργανισμοί

Φυτικοί
Ζωικοί

Οργάνωση Ζωής

ΚΥΤΤΑΡΟ	
ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ	ΠΥΡΗΝΑΣ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΟ ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΔΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΥΠΕΡΜΟΡΙΑΚΑ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ	ΡΙΒΟΣΩΜΑΤΙΑ ΕΝΖΥΜΙΚΑ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ ΣΥΣΤΑΛΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΑ	ΝΟΥΚΛΕΪΝΙΚΑ ΟΞΕΑ ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΠΟΛΥΣΑΚΧΑΡΙΤΕΣ ΛΙΠΙΔΙΑ
ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΜΟΝΟΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΑ ΑΜΙΝΟΞΕΑ ΣΑΚΧΑΡΑ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ
ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΜΟΡΙΑ	ΓΛΥΚΕΡΟΛΗ ΠΥΡΟΥΒΙΚΟ ΚΙΤΡΙΚΟ ΜΑΛΟΝΙΚΟ 3-Ρ-ΓΛΥΚΕΡΑΛΔΕΨΔΗ
ΠΡΟΔΡΟΜΑ ΜΟΡΙΑ	CO ₂ H ₂ O NH ₃ N ₂

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΖΩΗΣ

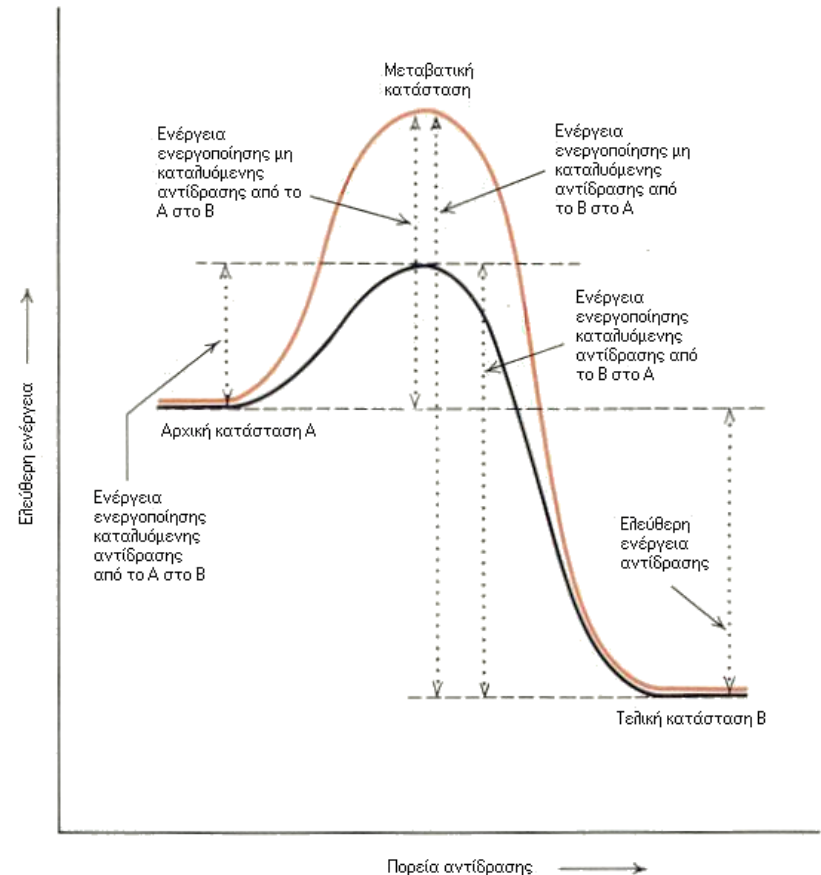
Μεταβολικοί Δρόμοι

Προς τη φορά της μείωσης της ελεύθερης ενέργειας

$$\Delta G_0 = -RT \ln K_{ισορ.}$$

Ένζυμα

Συγκέντρωση αντιδρώντων ουσιών και προϊόντων της αντίδρασης

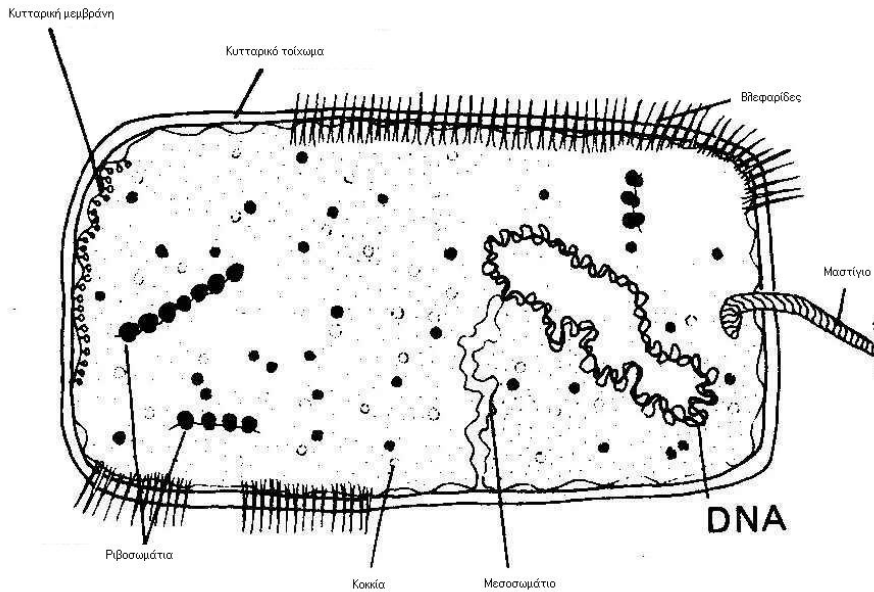


Lehninger, A. L. 1977

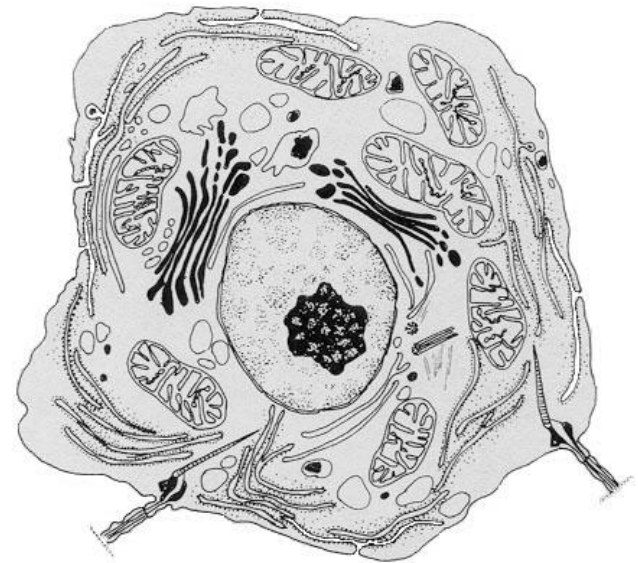
ΚΥΤΤΑΡΟ

Δομή Κυττάρου

Προκαρυωτικό



Ευκαρυωτικό



Dyson, R. D. 1974

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την 1^η έκδοση.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Δημήτριος Μαθθόπουλος, 2015.

Δημήτριος Μαθθόπουλος. «Εισαγωγή στη Βιολογία». Έκδοση: 1.0. Αγρίνιο 2015.

Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=ENV103>

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού, Απαγόρευση Εμπορικής Χρήσης και Όχι Παράγωγα Έργα. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».

« Το υλικό της παρουσίασης προέρχεται από τις πανεπιστημιακές παραδόσεις του καθηγητή Δ. Μαθθόπουλου».



Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνα 1: <https://en.wikipedia.org?titl=Biology>

- Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. and Watson, J.D. *Molecular Biology of the Cell*. Garland Pub. New York. 1983.
- Avers, C.J. *Cell Biology*. Van Nostrand Co. New York. 1976.
- Berkaloff, A. *Biology et Physiologie Cellulaires*. Hermann. Paris. 1977.
- Brown, W.V. and Bertke, E.M. *Textbook of Cytology*. Mosby. St. Louis. 1969.
- Darnell, J., Lodish, E., Harvey, F. and Baltimore, D. *Molecular cell biology*. Scientific American Books. New York. 1995.
- Dyson, R.D. *Cell Biology. A molecular approach*. Allyn and Bacon. Boston. 1974.
- Gannon, F., O'Hare, K., Perrin, F., Le Pennec J.P., Benoist, C., Cochet, M., Cochet, M., Breathnach, R., Royal, A., Garapin, A., Cami, B. and Chambon, P. Organization and sequences at the 5' end of a cloned complete ovalbumin gene. *Nature* v. 278: 428-434. 1979.
- Goldman, R., Pollard, T. and Rosenbaum, J. *Cell Motility*. Cold Spring Harbor. 1976.
- Hall, J.L., Flowers, T.J. and Roberts, R.M. *Plant Cell Structure and Metabolism*. Longman. London. 1974.
- Harrison, R. and Lunt, G.G. *Biological Membranes*. Blackie. Glasgow. 1975.
- Θωμόπουλος, Γ.Ν. *Ο Υποκοκτρικός Κόσμος*. University Studio Press. Θεσσαλονίκη 1995.
- Jawetz, E., Melnick, J.L. and Adelberg, A.E. *Review of Medical Microbiology*. Lange. Los Altos. 1984.
- Klug, A., Rhodes, D., Smith, J., Finch, J.T. and Thomas, J.O. A low resolution structure of the histone core of the nucleosome. *Nature* v. 287: 509-516. 1980.
- Lehninger, A.L. *Biochemistry*. Worth. New York. 1977.
- Lodish, H., Baltimore, D., Berk, A., Zipursky, S.L., Matsudaira, P. and Darnell, J. *Molecular Cell Biology*. Scientific American Books. New York. 1995.
- Loewy, A.G. and Siekevitz, P. *Cell Structure and Function*. Holt, Rinehart, Winston. New York. 1972.
- Matthopoulos, D.P. and Tzaphlidou, M. Tissue culture fixation with diimidoesters. 2. The development of vimentin type filament network of Monkey Kindey CV1 cells. *Micron Microscopica Acta* v19: 13-17. 1988.
- Miller, K.R. The photosynthetic membrane. *Scientific American* v241 (4): 100-111. 1979.
- Novikoff, A.B. and Holtzman, E. *Cells and Organelles*. Holt, Rinehart, Winston. New York. 1970.
- Parker, T.J. and Haswell, W.A. *A texbook of Zoology*. MacMillan. London. 1965.
- Reed, R., Griffith, J. and Maniatis, T. Purification and visualization of the native spliceosomes. *Cell* v53: 949-961. 1988.
- Rooney, D.E. and Czepulkowski, B.H. *Human cytogenetics. A practical approach*. IRL Press. Oxford. 1987.
- Steitz, T.A. SNURPS. *Scientific American* v258 (6): 56-63. 1988.
- Stern, K.R. *Introductory Plant Biology*. Wm.C.Brown Pub. 1991.
- Storer, T.I., Usinger, R.L., Stebbins, R.C. and Nybakken, J.W. *General Zoology*. McGraw-Hill. New York. 1979.
- Sussman, J.L. and Kim, S.H. 3 dimensional structure of a transfer-RNA in 2 crystal forms. *Science* v192: 853-858. 1976.
- Τσέκος, Ι. και Κουκόλη, Ε. *Βοτανική. Αφοι Κυριακίδη*. Θεσσαλονίκη. 1993

