



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Εισαγωγή στις Φυσικές Επιστήμες και την Επιστημονική Καλλιέργεια II

---

Ενότητα 1<sup>η</sup>: Εισαγωγή

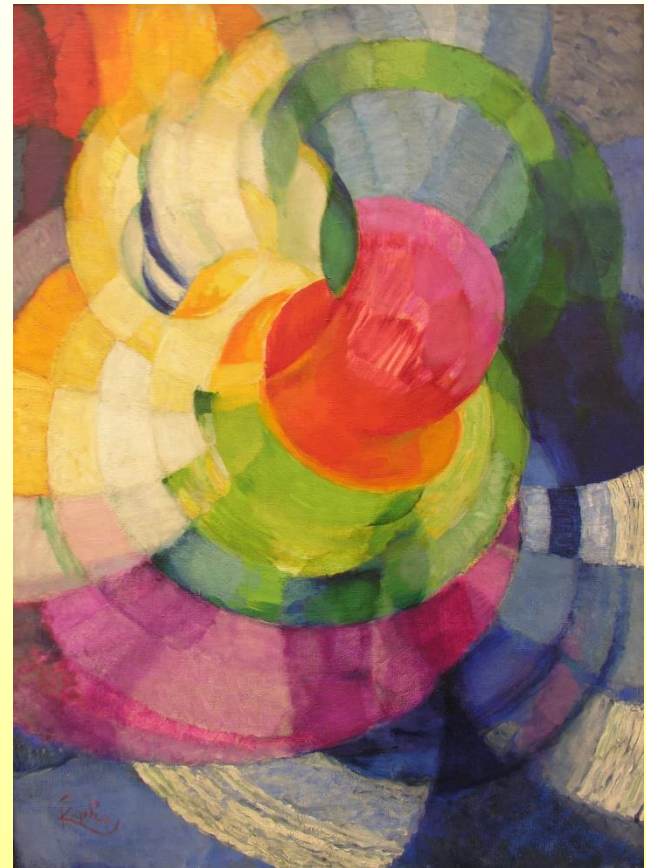
Δημήτρης Κολιόπουλος

Σχολή Ανθρωπιστικών & Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην  
Προσχολική Ηλικία

# Σκοπός ενότητας

Εισαγωγή των  
φοιτητριών/ών στο  
μάθημα



Εικόνα 1



# Περιεχόμενα ενότητας

- Φυσικές Επιστήμες & πειράματα
- Φυσικές Επιστήμες στο νηπιαγωγείο



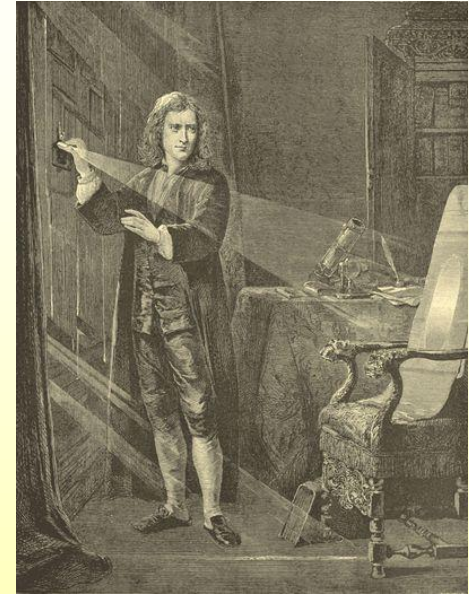
# Από το 'Εισαγωγή... Ι' στο 'Εισαγωγή... ΙΙ'

- **Δημιουργία θετικής στάσης** προς τις φυσικές επιστήμες
- **Εξοικείωση** με τις και **εμβάθυνση** στις έννοιες, την **πειραματική μέθοδο** και τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά των φυσικών επιστημών (*επιστημονική καλλιέργεια*)
- **Εισαγωγή** στην αντίληψη ότι είναι δυνατή η διδασκαλία των φυσικών επιστημών στην προσχολική εκπαίδευση
- Σύνδεση με την **Πρακτική Άσκηση**

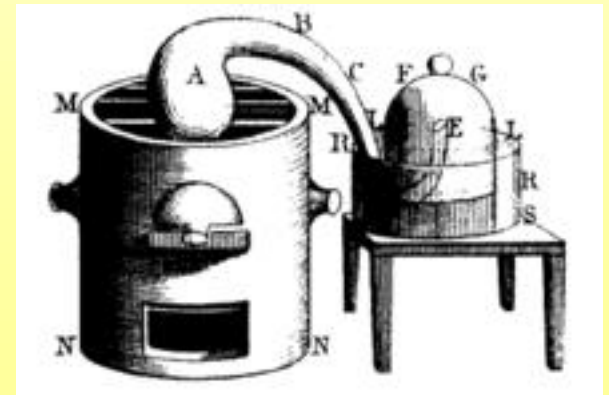


# Φυσικές επιστήμες και πειράματα (I)

- Το **πείραμα** είναι κεντρικό ζήτημα στις **φυσικές επιστήμες**
  - Αναπαραγωγή των φυσικών καταστάσεων
  - *Επιβεβαίωση / διάψευση* της επιστημονικής γνώσης (υποθετική γνώση)
  - Η πραγματοποίησή του τις περισσότερες φορές *καθοδηγείται* από την θεωρία (όχι όμως πάντα)
  - Μερικά πειράματα θεωρούνται διάσημα



Εικόνα 2



Εικόνα 3



# Οι φυσικές επιστήμες στο νηπιαγωγείο

- Πρόγραμμα [ΔΕΠΠΣ](#) και άλλα [προγράμματα σπουδών](#)
- Το πρόγραμμα [Fibonacci](#)
- Σχετικά **μαθήματα** στο πρόγραμμα σπουδών ΤΕΕΑΠΗ
- **Έρευνα** του εργαστηρίου Διδακτικής των Θετικών Επιστημών
  - Διεθνές [περιοδικό](#) του Εργαστηρίου Διδακτικής των Θετικών Επιστημών
  - [Ομάδα](#) 'Ενέργεια στην Εκπαίδευση'



# Φυσικές επιστήμες και πειράματα (II)

- Το **πείραμα** είναι σημαντικό στοιχείο της **διδασκαλίας** των φυσικών επιστημών
  - Δημιουργία ενδιαφέροντος (πλεονέκτημα και μειονέκτημα)
  - *Οικοδόμηση* επιστημονικής γνώσης
  - *Οικοδόμηση* γνώσεων για τη φύση της επιστήμης



Εικόνα 4



# Πως θα γίνεται το μάθημα

- **Διαλέξεις** (Απαιτείται τακτική παρακολούθηση)
- **Σύγγραμμα**
- **Ηλεκτρονικό μάθημα**
- **Εργασίες** (προαιρετικά)
- **Αξιολόγηση** (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής – σχεδιασμός δραστηριοτήτων)



Εικόνα 5





# Οι θεματικές ενότητες

<b>Ήχος και φως</b>	
- <b>A.</b> Ήχοι και υπέρηχοι	- Δραστηριότητες ΠΑ
- <b>B.</b> Φως και σκιές	- Δραστηριότητες ΠΑ
- <b>Γ.</b> Φως και χρώμα	- Δραστηριότητες ΠΑ
<b>Ενέργεια</b>	
- <b>Δ.</b> Ηλεκτρική ενέργεια	- Δραστηριότητες ΠΑ
- Τι υπάρχει πίσω από την πρίζα: παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	- Επίσκεψη ΥΗΣ Γλαύκου
- <b>Ε.</b> Ανανεώσιμες μορφές ενέργειας	- Δραστηριότητες ΠΑ



# Τι είναι το ηλεκτρονικό μάθημα (E-class)

## Υποχρεωτική εγγραφή

The screenshot displays the OPEN@CLASS platform interface. At the top, the user is identified as 'Χρήστης: Δημήτριος Κολοπούλος, Έξοδος'. The platform logo 'OPEN@CLASS' and the text 'Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης Πανεπιστήμιο Πατρών' are visible. The course title is 'Εισαγωγή στις Φυσικές Επιστήμες και την Επιστημονική Καλλιέργεια II'. The page is divided into several sections: 'Ενεργά εργαλεία' (Active tools) on the left, 'Περιγραφή' (Description) in the main content area, and 'Ταυτότητα Μαθήματος' (Course Identity) on the right. The 'Περιγραφή' section contains the text: 'Αυτή η σελίδα επιτρέπει οποιοδήποτε φοιτητή να ανεβάσει ένα αρχείο στο μάθημα. Μπορείτε να στείλετε αρχεία HTML, μόνο αν δεν έχουν εικόνες.' The 'Ταυτότητα Μαθήματος' section lists details such as 'Κωδικός: PN1408', 'Εκπαιδευτές: Δημήτριος Κολοπούλος', and 'Χρήστες: 35 εγγεγραμμένοι'. The bottom of the screenshot shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock displaying '11:51 πμ 17/2/2015'.

Εικόνα 6



# Πηγές πληροφόρησης

- **E-class** (Ηλεκτρονικό μάθημα)
- Παν/μιακό **σύγγραμμα**
- **Παρουσιάσεις** διδάσκοντα
- **Δικτυακοί** τόποι
- Άλλα **εργαστήρια** Παν/μίου Πατρών – Επιστημονικά Κέντρα – [Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας](#) Παν/μίου Πατρών / [Μουσείο Ζωολογίας](#) Παν/μίου Πατρών



# Αξιολόγηση

- Τελικές γραπτές εξετάσεις **80%** του τελικού βαθμού)
  - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
- Φύλλο σχεδιασμού δραστηριοτήτων Πρακτικής Άσκησης (**20%** του τελικού βαθμού)
- Βελτίωση βαθμού
  - Εργαστηριακές ασκήσεις



# Φυσικές επιστήμες και πειράματα (III)

Οι εργαστηριακές ασκήσεις στο μάθημα



Εικόνα 7



Εικόνα 9



Εικόνα 8



Εικόνα 10



**Τέλος ενότητας**



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Σημειώματα





# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.00**.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Δημήτρης Κολιόπουλος, «Εισαγωγή στις Φυσικές Επιστήμες και την Επιστημονική Καλλιέργεια II» Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/PN1408/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. 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».



1] <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

**Σύμφωνα με αυτήν την άδεια ο δικαιούχος σας δίνει το δικαίωμα να:**

**Μοιραστείτε** — αντιγράψετε και αναδιανέμετε το υλικό

**Προσαρμόστε** — αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο υλικό για κάθε σκοπό

**Υπό τους ακόλουθους όρους:**

**Αναφορά Δημιουργού** — Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας

**Παρόμοια Διανομή** — Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια όπως και το πρωτότυπο

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

**Εικόνα 1:** Kyrka, Ο δίσκος του Νεύτωνα, 1912

<https://www.flickr.com/photos/euthman/2524761116/in/photolist-4R74w5-5Wk8UN-g99XbT-4ePAgB%20%20/>

Σημείωμα χρήσης: CC BY-SA 2.0

**Εικόνα 2:** Isaac Newton

<http://www.gutenberg.org/files/26421/26421-h/26421-h.htm>

**Εικόνα 3:** Lavoisier's apparatus

[https://en.wikipedia.org/wiki/Antoine\\_Lavoisier](https://en.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier)

Σημείωμα χρήσης: CC BY-SA 3.0

**Εικόνα 4:** Αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της Ευαγγελίας Παναγιώτου.

**Εικόνα 5:** Εξώφυλλο βιβλίου «Ενέργεια στην Εκπαίδευση

[http://dkoliopoulos.gr/el/?page\\_id=226](http://dkoliopoulos.gr/el/?page_id=226)



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

**Εικόνα 6:** Το μάθημα στο E-class

Αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του διδάσκοντα Δ. Κολιόπουλου.

**Εικόνες 7-10:** Εργαστήριο ΦΕ, ΤΕΕΑΠΗ.

Αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του διδάσκοντα Δ. Κολιόπουλου.

