



## **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: **22/02/2021 έως 26/02/2021**

### **ΚΥΚΛΟΣ Β΄**

**ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ: Αφράτη Τερέζα**

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ/Η:** \_\_\_\_\_

### Ενέργεια

Τι είναι η ενέργεια; Η ενέργεια δεν έχει ορισμό και δεν έχει και σημασία να έχει, αρκεί όταν μιλάμε γι' αυτή να καταλαβαίνουμε όλο το ίδιο πράγμα. **Η ενέργεια είναι απαραίτητη για κάθε αλλαγή στη φύση.** Για παράδειγμα για να μεγαλώσει ένα φυτό χρειάζεται ενέργεια. Για να κινηθούν τα αυτοκίνητα χρειάζονται ενέργεια.

**Ενέργεια = εν + έργο (έργο μέσα σε κάτι).** Η ενέργεια είναι απαραίτητη και συνοδεύει όλες τις μεταβολές στη φύση. Είναι το φυσικό μέγεθος που προκαλεί τις διάφορες μεταβολές στον υλικό κόσμο.

**Η ενέργεια δεν εμφανίζεται από το τίποτα ούτε εξαφανίζεται.** Όμως αλλάζει μορφές ή μεταφέρεται από το ένα σώμα σε ένα άλλο. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η **συνολική ενέργεια διατηρείται.**

Όλες οι συσκευές που χρησιμοποιούμε καθημερινά, από τις πιο μικρές ως τις πιο μεγάλες χρειάζονται ενέργεια, για να λειτουργήσουν. Χωρίς ενέργεια δε γίνεται καμία αλλαγή στη φύση!

Ο άνθρωπος, εδώ και χιλιάδες χρόνια, αγωνίζεται διαρκώς, για να ελέγξει και να χρησιμοποιήσει την ενέργεια, προκειμένου να κάνει τη ζωή του πιο εύκολη. Πριν από χιλιάδες χρόνια κατάφερε να ανάψει φωτιά και αξιοποίησε την ενέργεια, για να ζεσταθεί, για να φωτίσει τους χώρους που ζούσε και για να ψήσει την τροφή του. Παρατήρησε στη φύση διάφορες **πηγές ενέργειας**, τον Ήλιο, τον άνεμο, το νερό στα ποτάμια και στις λίμνες...

Για να αξιοποιήσει την ενέργεια, κατασκεύασε διάφορες συσκευές και μηχανές, άλλες απλές και άλλες πιο σύνθετες. Κατασκεύασε πλοία, ανεμόμυλους, νερόμυλους, κάτοπτρα. Αξιοποίησε έτσι την ενέργεια του ανέμου που φυσά, το νερό που ρέει ορμητικά και την ενέργεια που ακτινοβολεί ο Ήλιος. Για παράδειγμα την ενέργεια των καυσίμων τη χρησιμοποιούμε για κίνηση, θέρμανση και παραγωγή ηλεκτρισμού.

### Η ενέργεια έχει πολλά πρόσωπα

Ανάλογα με την προέλευσή της (τις μεταβολές με τις οποίες συνδέεται) και τον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιούμε, δίνουμε στην ενέργεια διάφορα ονόματα.

Τα διάφορα "πρόσωπα" με τα οποία "εμφανίζεται" η ενέργεια στις διάφορες μεταβολές της ονομάζουμε **μορφές ενέργειας**:

- **Χημική ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που είναι αποθηκευμένη στις διάφορες ουσίες, π.χ. τα κεριά, το ξύλο και τα τρόφιμα. Απελευθερώνεται με χημικές αντιδράσεις, όπως οι καύσεις.
- **Φωτεινή ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που μεταφέρεται με το φως. Δηλαδή το φως είναι ενέργεια.
- **Θερμότητα:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφορετικής τους θερμοκρασίας.
- **Κινητική ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που έχουν τα σώματα εξαιτίας της κίνησής τους. Τα αυτοκίνητα, η φτερωτή του ανεμόμυλου, οι τροχοί και τα ιστιοφόρα έχουν κινητική ενέργεια όταν κινούνται.
- **Δυναμική ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που έχουν τα σώματα εξαιτίας της θέσης τους ή της παραμόρφωσής τους. Τα ελατήρια, όταν είναι συμπιεσμένα, τα βαριά αντικείμενα σε μεγάλο ύψος, έχουν δυναμική ενέργεια. Υπάρχουν δύο βασικά είδη δυναμικής ενέργειας:
  - **Βαρυτική (δυναμική) ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που έχουν τα σώματα λόγω του ύψους (απόσταση από τη Γη) στο οποίο βρίσκονται.
  - **Ελαστική (δυναμική) ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που έχουν τα σώματα εξαιτίας της ελαστικής παραμόρφωσής τους.
- **Ηλεκτρική ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που μεταφέρει το ηλεκτρικό ρεύμα.
- **Πυρηνική ενέργεια:** Ονομάζεται η μορφή ενέργειας που περιέχεται στους πυρήνες των ατόμων και απελευθερώνεται κατά τη σχάση ή τη σύντηξή τους.

# Τι είναι ενέργεια;

**Εν + έργο**

δηλ. έργο μέσα σε κάτι

Η ενέργεια έχει έργο μέσα της  
κι εμείς τη χρησιμοποιούμε για  
να πάρουμε αυτό το έργο.



Η ενέργεια δεν είναι ορατή,  
δεν είναι απτή, δεν έχει μάζα  
ούτε καταλαμβάνει χώρο, αλλά  
την αντιλαμβανόμαστε μερικές  
φορές από το έργο που παράγεται.  
Γιατί κάθε φορά που παράγουμε  
έργο, δαπανούμε ενέργεια.



Τις περισσότερες φορές όμως δε γίνεται άμεσα αντιληπτή όπως  
π.χ. η ενέργεια που συντελεί στην ανάπτυξη των οργανισμών  
ή όταν εξαιτίας της ηλιακής ενέργειας συντελείται  
ο κύκλος του νερού. Αρα....



## ...ενέργεια υπάρχει παντού!

## Κυρίαρχες «μορφές» ενέργειας...

### ΚΙΝΗΤΙΚΗ



Ενέργεια κινούμενου  
σώματος



### ΔΥΝΑΜΙΚΗ

Αποθηκευμένη σε ένα  
σώμα λόγω θέσης



### ΘΕΡΜΙΚΗ

Ενέργεια που μεταφέρεται  
από το θερμότερο στο  
ψυχρότερο σώμα  
όταν αυτά έρθουν σε  
επαφή

... και άλλες...



### ΗΧΗΤΙΚΗ

Μεταφέρεται με  
διαμήκη κύματα



### ΠΥΡΗΝΙΚΗ

Ενέργεια που απελευθερώνεται  
από τον πυρήνα ενός ατόμου  
κατά τη σχάση ή τη σύντηξη



### ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ

Μεταφέρεται  
με το ηλεκτρικό ρεύμα



### ΧΗΜΙΚΗ

Αποθηκεύεται σε χημικές  
ενώσεις (φωτοσύνθεση)



### ΦΩΤΕΙΝΗ

Διαδίδεται με  
ηλεκτρομαγνητικά  
κύματα

Εκπαιδευτικά video:

<https://www.youtube.com/watch?v=30CjC3x7ggo>

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Ενέργεια – Η ενέργεια έχει πολλά πρόσωπα

Όνοματεπώνυμο:.....

Ημερομηνία:.....

1. Ποια σώματα έχουν κινητική ενέργεια;

2. Πότε ένα σώμα έχει δυναμική ενέργεια;;

3. Μπορείς να λύσεις το σταυρόλεξο;

1. Στους αγωγούς του ηλεκτρικού κυκλώματος μεταφέρεται ..... ενέργεια.

2. Όταν ένα σώμα κινείται έχει ..... ενέργεια.

3. Είναι απαραίτητη για κάθε αλλαγή στη φύση.

4. Η ενέργεια στα τρόφιμα ονομάζεται .....

5. Το φως είναι ..... ενέργεια.

6. Η ενέργεια που ρέει από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφορετικής τους θερμοκρασίας ονομάζεται .....

7. Η ενέργεια "εμφανίζεται" με διάφορες .....

8. Η χρήση της ..... ενέργειας είναι πολύ επικίνδυνη.

9. Η ενέργεια σε ένα τεντωμένο ελατήριο ονομάζεται .....

