

# Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ ΚΑΛΟΓΕΡΗΣ – Γ1

Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να μετατραπεί σε διάφορες μορφές ενέργειας, όπως θερμική, φωτεινή, κινητική, χημική, ήχο, κ.λπ., μέσω διαφορετικών συσκευών.



# 1. Θερμική Ενέργεια

Όταν το ηλεκτρικό ρεύμα διαρρέει έναν αγωγό, η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται σε θερμότητα λόγω των συγκρούσεων των ηλεκτρονίων με τα άτομα του αγωγού.

- ▶ Θερμαντικά σώματα: Ηλεκτρικές θερμάστρες, θερμοσίφωνες.
- ▶ Μαγειρικές συσκευές: Κουζίνες, φούρνοι, βραστήρες.



## 2. Φωτεινή Ενέργεια

Το ηλεκτρικό ρεύμα μετατρέπεται σε φως, είτε μέσω πυράκτωσης είτε μέσω άλλων φυσικών φαινομένων, όπως ο φωτισμός LED.

### ▶ Λαμπτήρες Πυρακτώσεως

Όταν το ηλεκτρικό ρεύμα διαρρέει ένα λεπτό νήμα (συνήθως από βολφράμιο) μέσα σε γυάλινη φιάλη, το νήμα θερμαίνεται σε πολύ υψηλή θερμοκρασία (περίπου  $2.500-3.000^{\circ}\text{C}$ ). Το νήμα αρχίζει να εκπέμπει φως λόγω πυράκτωσης.

### ▶ Λαμπτήρες Φθορισμού

Χρησιμοποιούν αέρια (όπως αργό ή υδράργυρο) για να παράγουν φως. Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί διέγερση των ατόμων του αερίου, τα οποία εκπέμπουν υπεριώδη ακτινοβολία. Αυτή η ακτινοβολία μετατρέπεται σε ορατό φως μέσω της επίστρωσης φωσφόρου στο εσωτερικό του σωλήνα.

### ▶ Φωτοδιόδοι (LED)

Εκπέμπουν φως όταν το ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται από μια ημιαγωγική ένωση. Το ρεύμα διεγείρει τα ηλεκτρόνια, τα οποία απελευθερώνουν ενέργεια με τη μορφή φωτονίων (φως) κατά τη μετάβαση τους σε χαμηλότερα ενεργειακά επίπεδα.



# 3. Κινητική Ενέργεια

Η μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας σε κινητική ενέργεια πραγματοποιείται κυρίως μέσω **ηλεκτρικών κινητήρων**, οι οποίοι μετατρέπουν την ενέργεια του ηλεκτρικού ρεύματος σε μηχανική κίνηση.

- ▶ **Μεταφορές:** Ηλεκτρικά αυτοκίνητα, τρένα, πλοία.
- ▶ **Οικιακές Συσκευές:** Πλυντήρια, ανεμιστήρες, ηλεκτρικές σκούπες.
- ▶ **Βιομηχανικές Εφαρμογές:** Ανυψωτικά μηχανήματα, ταινιομεταφορείς.





# 4. Χημική Ενέργεια

Όταν το ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται διαμέσου χημικών ουσιών προκαλεί χημικές μεταβολές (διάσπαση ή σύνθεση χημικών ενώσεων).

- ▶ **Φορτιστές μπαταριών:** Φορτιστές κινητών τηλεφώνων, μπαταρίες αυτοκινήτων.
- ▶ **Ηλεκτρολυτικές συσκευές:** Ηλεκτρόλυση νερού για την παραγωγή καθαρού υδρογόνου για καύσιμο.
- ▶ **Βιομηχανία:** Παραγωγή καθαρών μετάλλων (χαλκός, αλουμίνιο). Επικάλυψη αντικειμένων για προστασία και αισθητική.



# 5. Ηλεκτρομαγνητική Ενέργεια

Η μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας σε ηλεκτρομαγνητική ενέργεια είναι η διαδικασία κατά την οποία το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

- ▶ **Τηλεπικοινωνίες:** Ραδιόφωνα, τηλεοράσεις, κινητά τηλέφωνα.
- ▶ **Συστήματα Εντοπισμού:** Ραντάρ, συστήματα GPS.
- ▶ **Ιατρική:** Ακτίνες Χ και μαγνητική τομογραφία (MRI).
- ▶ **Ενέργεια:** Ασύρματη μεταφορά ενέργειας (π.χ., φόρτιση συσκευών).



# 6. Ήχος – ακουστικό αποτέλεσμα

Η μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας σε ηχητική ενέργεια πραγματοποιείται μέσω συσκευών που ονομάζονται **ηχεία** ή **μετατροπείς ήχου**. Η διαδικασία αυτή βασίζεται στη μετατροπή ηλεκτρικών σημάτων σε μηχανικές δονήσεις που διαδίδονται στον αέρα ως ηχητικά κύματα.

- ▶ **Ηχεία:** Μετατρέπουν ηλεκτρικά σήματα σε ήχο για μουσική, ομιλία ή άλλα ακουστικά μέσα.
- ▶ **Ακουστικά:** Παρόμοια με τα ηχεία αλλά σε μικρότερη κλίμακα, για χρήση σε ατομικές συσκευές.
- ▶ **Σειρήνες:** Χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια για να δημιουργήσουν έντονο ήχο για ειδοποιήσεις ή προειδοποιήσεις.





# Πηγές

- ▶ Σχολικό Βιβλίο Φυσικής Γ Γυμνασίου
- ▶ Wikipedia
- ▶ <https://blog.leditnow.gr/>
- ▶ <https://www.noesis.edu.gr>
- ▶ <https://www.rayzeek.com>

# ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

---

ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ ΠΕΝΥ Γ'Ι



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί τη θέρμανση των σωμάτων τα οποία διαρρέει.

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ





# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- **ΣΥΣΚΕΥΕΣ**
- **Ο ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ**



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- Οι αγωγοί τους οποίους διαρρέει ρεύμα δημιουργούν γύρω τους μαγνητικά πεδία.

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- **ΣΥΣΚΕΥΕΣ**
- **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΨΥΓΕΙΟ**



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- **ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΤΡΕΝΑ**





# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΧΗΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- Όταν ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται διαμέσου χημικών ουσιών, προκαλεί χημικές μεταβολές

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΧΗΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- Όταν ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται διαμέσου χημικών ουσιών, προκαλεί χημικές μεταβολές

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΧΗΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- **ΣΥΣΚΕΥΕΣ**
- **ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ**



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΦΩΤΕΙΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΜΑΤΑ
- Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί την εκπομπή φωτός.

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΦΩΤΕΙΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΜΑΤΑ
- Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί την εκπομπή φωτός.



# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- ΦΩΤΕΙΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΜΑΤΑ
- **ΣΥΣΚΕΥΕΣ**
- **ΛΑΜΠΑ**



**ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ  
ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΟΥ  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ**

**ΑΝΤΩΝΙΑ ΑΣΤΕΡΙΩΤΗ**

**Γ1**

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- Θερμικά αποτελέσματα
- Ηλεκτρομαγνητικά αποτελέσματα
- Χημικά αποτελέσματα
- Φωτεινά αποτελέσματα

# ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί τη θέρμανση των σωμάτων τα οποία διαρρέει. Συσκευές που λειτουργούν με βάση τα θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος είναι ο θερμοσίφωνας, η ηλεκτρική κουζίνα, οι θερμοσυσσωρευτές.

- ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ



# ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Οι αγωγοί τους οποίους διαρρέει ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργούν γύρω τους μαγνητικά πεδία. Έτσι μπορούν και αλληλεπιδρούν με σιδερένια υλικά, μαγνήτες ή και μεταξύ τους, ασκώντας μαγνητικές δυνάμεις. Στα ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα στηρίζεται η λειτουργία των ηλεκτρομαγνητικών γερανών, οι αυτόματοι διακόπτες, οι κεφαλές εγγραφής ήχου και εικόνας, καθώς και η κίνηση των τρένων μαγνητικής ανύψωσης. Στα ίδια φαινόμενα στηρίζεται η κατασκευή των ηλεκτροκινητήρων, με τους οποίους κινούνται τα ηλεκτρικά τρένα και λεωφορεία, λειτουργούν τα ηλεκτρικά ψυγεία

- ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΨΥΓΕΙΟ





# ΧΗΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Όταν ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται διαμέσου χημικών ουσιών, προκαλεί χημικές μεταβολές.  
Εκμεταλλευόμαστε τα χημικά φαινόμενα που προκαλεί το ηλεκτρικό ρεύμα στην κατασκευή των ηλεκτρικών μπαταριών, των συσσωρευτών ηλεκτρικής ενέργειας, στην παρασκευή χημικών στοιχείων, όπως νατρίου, υδρογόνου, αλουμινίου

- ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ



# ΦΩΤΕΙΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Σε κάποιες περιπτώσεις το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί την εκπομπή φωτός είτε λόγω αύξησης της θερμοκρασίας (λαμπτήρας πυράκτωσης) είτε λόγω της διέλευσής του από αέρια (λαμπτήρας φθορισμού).
- ΛΑΜΠΤΗΡΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ

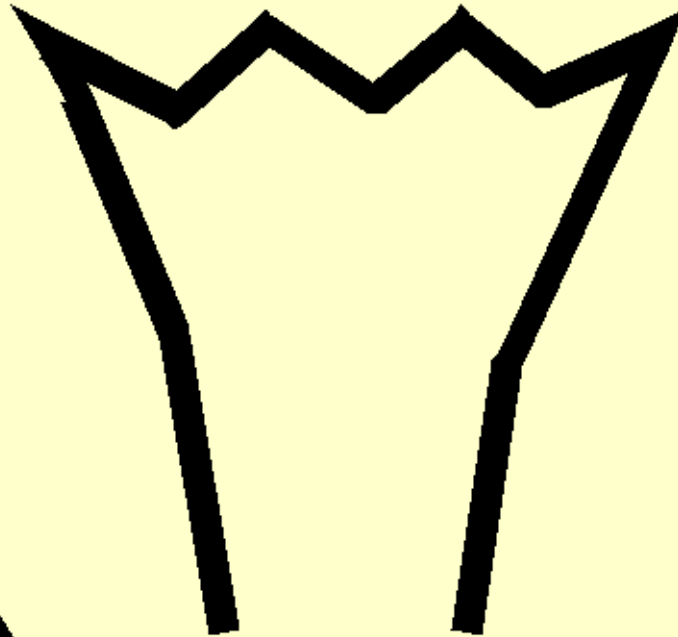


**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΠΟΥ**  
**ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΑΤΕ ΤΗΝ**  
**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΟΥ**

2024-2025

Πηγές: **Σχολικό Βιβλίο**

# Ηλεκτρικές Συσκευές: Εκμετάλλευση της Ενέργειας του Ηλεκτρικού Ρεύματος



Αντωνία Δριμάλα  
Γ1

- Ποιές είναι οι ηλεκτρικές συσκευές που εκμεταλλεύονται τα αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος ?
  
- Οι ηλεκτρικές συσκευές που εκμεταλλεύονται τα αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος περιλαμβάνουν εκείνες που αξιοποιούν την ενέργεια που παρέχεται από το ρεύμα για να εκτελέσουν διάφορες λειτουργίες. Αυτές οι συσκευές λειτουργούν με βάση τις φυσικές αρχές του ηλεκτρισμού, όπως ο μαγνητισμός, η θερμότητα και ο φωτισμός. Ορισμένα παραδείγματα είναι:

## Ηλεκτρικές σόμπες και θερμαντήρες:

- Εκμεταλλεύονται την **ηλεκτρική ενέργεια** για να παράγουν θερμότητα μέσω του φαινομένου της **ηλεκτρικής αντίστασης**. Η αντίσταση ενός υλικού προκαλεί τη μετατροπή του ηλεκτρικού ρεύματος σε θερμότητα.



## Ηλεκτρικά φωτιστικά (λάμπες):

- Οι λάμπες πυρακτώσεως και οι λάμπες φθορισμού αξιοποιούν την ηλεκτρική ενέργεια για να παράγουν φως μέσω της **ηλεκτρικής εκκένωσης**. Στις LED λάμπες, το ρεύμα προκαλεί την κίνηση ηλεκτρονίων που εκπέμπουν φως.



## Ηλεκτρικές συσκευές μαγειρικής:

- Συσκευές όπως τα **πλυντήρια πιάτων**, οι **καφετιέρες**, οι **μίκτες** και οι **τοστιέρες** χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια για να εκτελούν διάφορες λειτουργίες, από την παρασκευή καφέ μέχρι την προετοιμασία γευμάτων.



## Ηλεκτρικά πλυντήρια:

- Χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια για να κινήσουν μοτέρ που περιστρέφουν το τύμπανο και δημιουργούν τη μηχανική ενέργεια που απαιτείται για να καθαρίσουν τα ρούχα.





## Ηλεκτρομαγνητικά συστήματα:

- Συσκευές όπως οι **τηλεοράσεις**, οι **ηλεκτρονικοί υπολογιστές**, και οι **τηλεφωνικές συσκευές** εκμεταλλεύονται τα αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος για να μεταδώσουν σήματα, εικόνες ή ήχους μέσω του φαινομένου των **ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων**.



## Ηλεκτροστατικές συσκευές:

- Συσκευές όπως οι **εκτυπωτές laser** ή τα **συστήματα καθαρισμού αέρα** που εκμεταλλεύονται τη δύναμη του **ηλεκτροστατικού πεδίου** για να καθαρίσουν ή να μεταφέρουν σωματίδια.



**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

Αντωνία Δριμάλα  
Γ1

ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Εργασία στο μάθημα της φυσικής  
με βάση της ηλεκτρικές συσκευές

Τάξη:Γ1

Αντώνης Ζαφειρόπουλος

Φίλιππος Βαγγελάτος

Γιάννης Γιαννόπουλος

## Συσκευές που αποδίδουν θερμότητα:

Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί την θέρμανση των σωμάτων τα οποία διαρρέει. Ορισμένες συσκευές που λειτουργούν με θερμότητα είναι:

- 1) Ηλεκτρική κουζίνα
- 2) Ο θερμοσίφωνα
- 3) Οι θερμοσυσσωρευτές



## Συσκευές που αποδίδουν φωτεινότητα:

Σε κάποιες περιπτώσεις το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί την εκπομπή φωτός είτε λόγω αύξησης της θερμοκρασίας (λαμπτήρας πυράκτωσης) είτε λόγω διέλευσής του από αέρια (λαμπτήρας φθορισμού). Μερικές συσκευές είναι:

1) Η λάμπα

2) Το πορτατίφ

3) Ο φούρνος μικροκυμάτων



## Συσκευές που αποδίδουν χημικά αποτελέσματα:

Όταν το ηλεκτρικό ρεύμα διέρχεται διαμέσου χημικών ουσιών, προκαλεί χημικές μεταβολές. Κάποιες από αυτές τις συσκευές είναι:

- 1) Η μπαταρία
- 2) Ο συσσωρευτής



**Αυτή ήταν η παρουσίαση  
μας.**

**Ευχαριστούμε για την  
προσοχή σας!!**

Τάξη:Γ1

Αντώνης Ζαφειρόπουλος

Φίλιππος Βαγγελάτος

Γιάννης Γιαννόπουλος



## ΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΟΝΟΜΑΤΑ: Αδαμαντία Δάρμα  
Μυρτώ Καϊάφα

ΤΜΗΜΑ:Γ1

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

**ΘΕΡΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί τη θέρμανση των σωμάτων τα οποία διαρρέει. Συσκευές που λειτουργούν με βάση τα θερμικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος είναι: ο θερμοσίφωνας , η ηλεκτρική κουζίνα και οι θερμοσυσρευτές. Πηγή: ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ



**Ηλεκτρικά αποτελέσματα:** Οι αγωγοί του οποίους διαρρέει ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργούν γύρω τους μαγνητικά πεδία. Έτσι μπορούν να αλληλεπιδρούν με σιδερένια υλικά, μαγνήτες ή και μεταξύ τους, ασκώντας μαγνητικές δυνάμεις. Πηγη: ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ



**Ηλεκτρικό κύκλωμα:** Κάθε διάταξη που αποτελείται από κλειστούς αγωγίμους <<δρόμους>> ,

μέσο των οποίων μπορεί να διέλθει ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζεται ηλεκτρικό κύκλωμα. Πηγή: ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ

