

# ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΕΜΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ-ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ



# Όσο ο Ήλιος λάμπει, ο Αίολος θα φυσάει.....

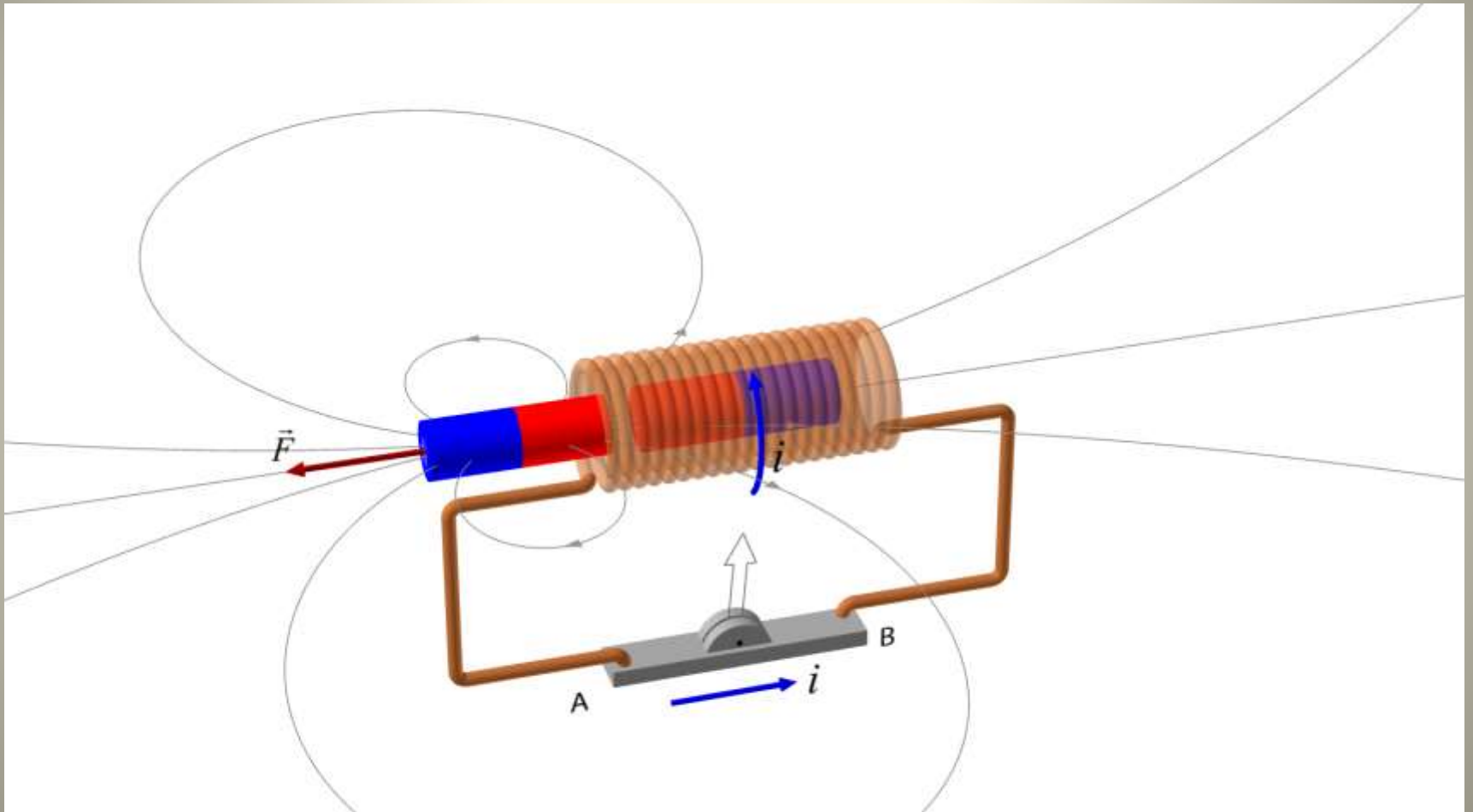


Ο άνεμος είναι στην ουσία η κίνηση του αέρα από μια περιοχή υψηλής πίεσης σε μια περιοχή χαμηλής πίεσης. Στην πραγματικότητα, ο άνεμος υπάρχει επειδή ο ήλιος θερμαίνει άνισα την επιφάνεια της Γης. Καθώς ο θερμός αέρας ανεβαίνει, μετακινείται ψυχρότερος αέρας για να γεμίσει το κενό.

# NOMOS FARADAY

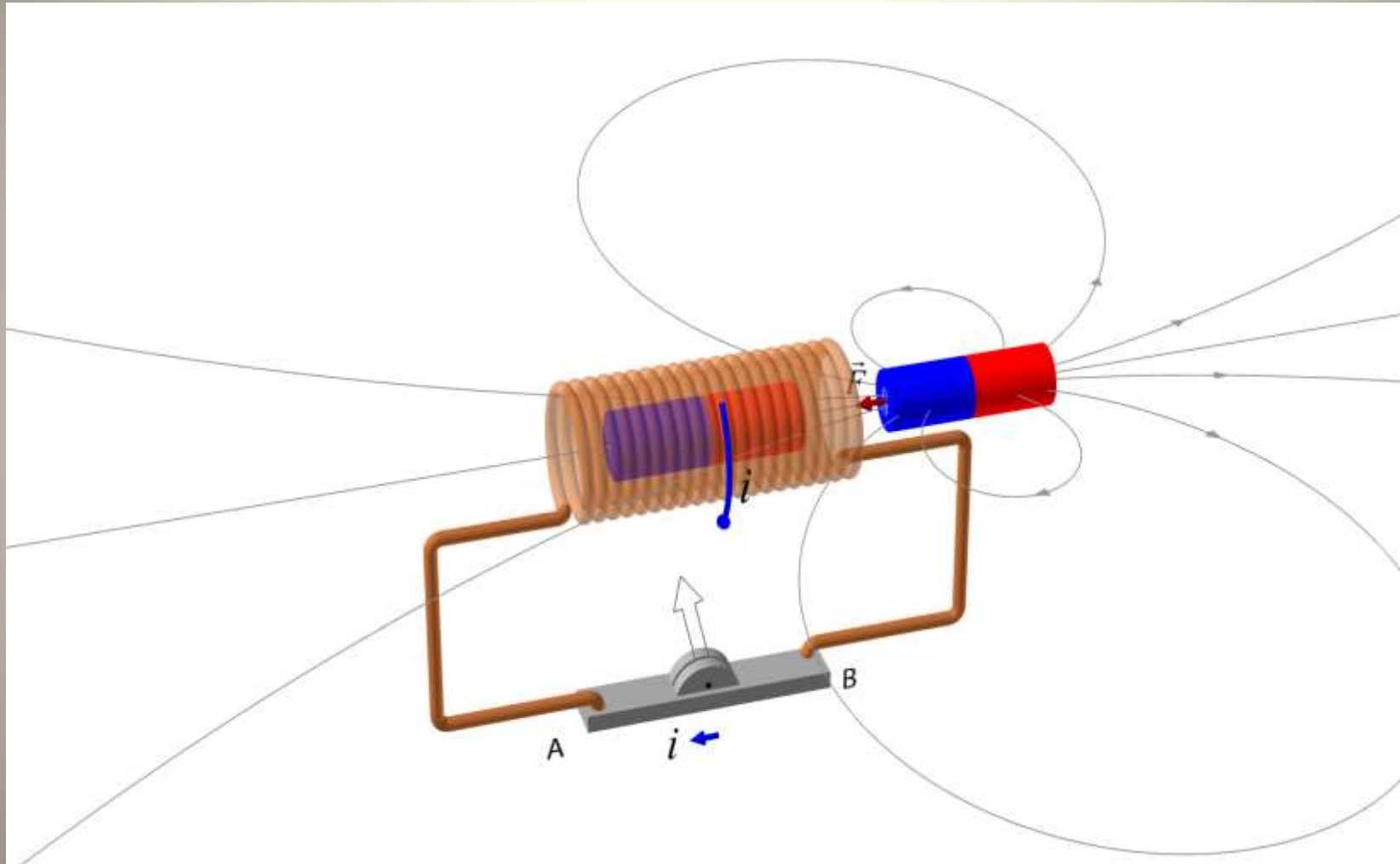
- Ο Faraday διατύπωσε τον νόμο της Ηλεκτρομαγνητικής Επαγωγής σύμφωνα με τον οποίο αν από μια ανοιχτή επιφάνεια μεταβάλλεται η μαγνητική ροή  $\Phi$  τότε κατά μήκος της καμπύλης στην οποία περατώνεται εμφανίζεται ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) από επαγωγή  $E_{επ}$ , η οποία δίνεται από την παρακάτω εξίσωση:  $E_{επ} = - \Delta\Phi/\Delta t$

Ο μαγνήτης πλησιάζει:



- Καθώς ο μαγνήτης πλησιάζει η μαγνητική ροή που περνά συνολικά από το πηνίο αυξάνεται. Από τον νόμο του Faraday προκύπτει πως επειδή μεταβάλλεται η ροή επάγεται ΗΕΔ στο κύκλωμα η οποία είναι ανάλογη του ρυθμού μεταβολής της ροής. Επειδή το κύκλωμα είναι κλειστό θα διαρρέεται από ρεύμα.

# Ο μαγνήτης απομακρύνεται:



- Καθώς ο μαγνήτης απομακρύνεται η μαγνητική ροή που περνά συνολικά από το πηνίο ελαττώνεται. Από τον νόμο του Faraday προκύπτει πως επειδή μεταβάλλεται η ροή επάγεται ΗΕΔ στο κύκλωμα η οποία είναι ανάλογη του ρυθμού μεταβολής της ροής. Επειδή το κύκλωμα είναι κλειστό θα διαρρέεται από ρεύμα που θα έχει αντίθετη φορά σε σχέση με το προηγούμενο.

# <<ΑΠΟ ΤΑ ΜΠΟΦΟΡ ΣΤΑ ΑΜΠΕΡ >>

Ένας



που δημιουργεί



!!!

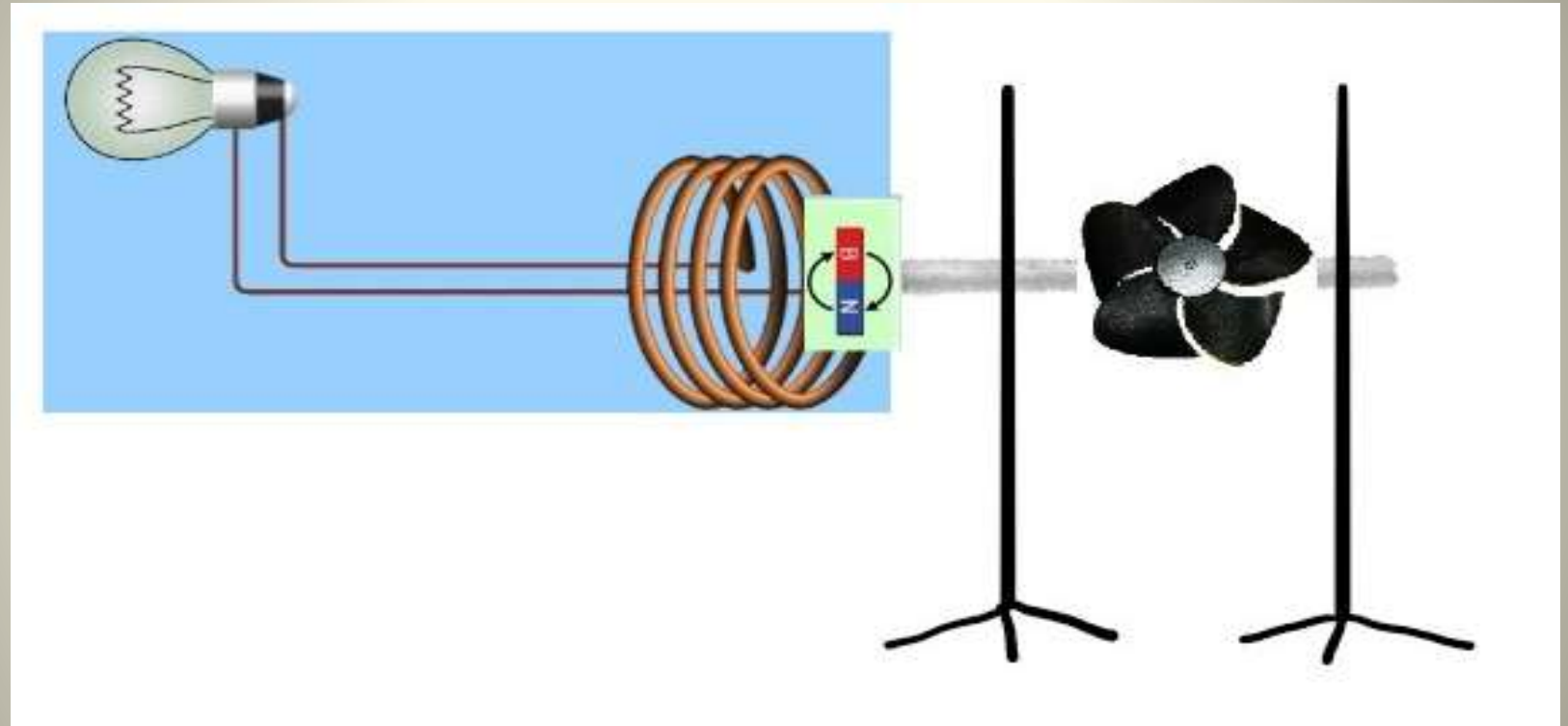


# Το Πείραμά μας!

- Όργανα και Υλικά

1. Δύο ορθοστάτες
2. Χάρτινος ανεμόμυλος
3. Βελόνα πλεξίματος ή χοντρό σύρμα
4. Ραβδόμορφος μαγνήτης
5. Καλώδια σύνδεσης
6. Γαλβανόμετρο μηδενός ή λαμπτήρας
7. Πηνίο με καλώδιο περιελίξεως
8. Γυάλινος σωλήνας
9. Κολλητική ταινία

# Η διάταξή μας



# Πειραματική Διαδικασία

- **A.** Περνάμε στο κέντρο του ανεμόμυλου τη βελόνα και τη στερεώνουμε με την κολλητική ταινία ώστε να περιστρέφεται μαζί με τον ανεμόμυλο.
- **B.** Στερεώνουμε τους συνδέσμους στους ορθοστάτες -στο ίδιο ύψος- και περνάμε στις οπές τους τον άξονα του ανεμόμυλου - βελόνα-
- **Γ.** Φυσάμε τον ανεμόμυλο , χρησιμοποιώντας τον γυάλινο σωλήνα, αρχικά με μικρή και στη συνέχεια με μεγάλη ένταση.
- **Δ.** Στερεώνουμε στο ένα άκρο του άξονα, το μαγνήτη με τη βοήθεια της κολλητικής ταινίας.
- **Ε.** Κατασκευάζουμε αυτοσχέδιο πηνίο και συνδέουμε τα άκρα του με το γαλβανόμετρο, χρησιμοποιώντας καλώδια σύνδεσης.
- **Ζ.** Πλησιάζουμε το κύκλωμα πηνίο-γαλβανόμετρο στον μαγνήτη.
- **Η.** Φυσάμε με το γυάλινο σωλήνα τον ανεμοκινητήρα –ανεμόμυλο

# Αποτελέσματα – Συμπεράσματα

- Η ενέργεια του αέρα κινεί τον ανεμοκινητήρα με μικρή ή μεγάλη ταχύτητα.  
Η αιολική ενέργεια μετατράπηκε σε κινητική .
- Το γαλβανόμετρο παρουσιάζει απόκλιση (ή ο λαμπτήρας φωτοβολεί ) για όση ώρα φυσάμε με το καλαμάκι. Το κύκλωμα αν και δε περιλαμβάνει ηλεκτρική πηγή διαρέεται με ρεύμα (!!) λόγω της κίνησης του μαγνήτη μέσα στο πηνίο.
- Η κινητική ενέργεια μετατράπηκε σε ηλεκτρική.

# Η ομάδα μας

Υπεύθυνες καθηγήτριες πειράματος φυσικής:  
Αναστασία\_Γλαμπεδάκη



# Οι μαθητές:

Φωτεινή Καραβιτάκη

Θανάσης Κομνίτσας

Γιάννης Καραμανώλης

Παντελής Ξεκουκουλωτάκης

Γιώργος Ντάγκας

