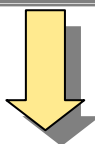


ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διδακτική ώρα: 3^η
Διδακτική ενότητα: Γαλβανικά στοιχεία
Μπαταρίες – Είδη μπαταριών – Ταξινόμηση μπαταριών
Εφαρμογές μπαταριών

ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

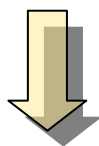


Στο τέλος αυτής της διδακτικής ώρας θα πρέπει οι μαθητές να μπορούν:

- ✚ Κατανοούν και να εξηγούν τι είναι οι μπαταρίες και ποια είναι η αρχή της λειτουργίας τους.
- ✚ Ταξινομούν τους διάφορους τύπους μπαταριών σε κατηγορίες, δίνοντας χαρακτηριστικά παραδείγματα για κάθε τύπο.
- ✚ Αναφέρουν τις βασικές διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων μπαταριών.
- ✚ Αναφέρουν τους τομείς στους οποίους βρίσκουν εφαρμογή οι διάφοροι τύποι μπαταριών.
- ✚ Επιλύουν ασκήσεις σχετικές με το περιεχόμενο του μαθήματος

ΒΑΣΙΚΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΗ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΠΡΟΗΓΗΘΟΥΝ ΟΙ ΔΥΟ ΩΡΕΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΘΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΤΑΛΛΑ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ - ΦΑΣΕΙΣ



ΦΑΣΗ 1^η

- ✚ Αρχικά ερμηνεύουμε θεωρητικά την αρχή λειτουργίας των μπαταριών (ένα ή περισσότερα γαλβανικά στοιχεία συνδεδεμένα σε σειρά, όπου ο θετικός πόλος του ενός συνδέεται με τον αρνητικό πόλο του άλλου).
- ✚ Αναφέρουμε τα πλεονεκτήματα χρήσης των μπαταριών:
 - Καλύτερη απόδοση στη μετατροπή της χημικής ενέργειας σε ηλεκτρική
 - Δυνατότητα χρήσης σε διάφορα μεγέθη και σε διάφορες εφαρμογές
 - Δυνατότητα αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας, κρατώντας τα ηλεκτρόδια όχι ενωμένα
- ✚ Ζητάμε από τους μαθητές να μας αναφέρουν διάφορους τύπους μπαταριών που κυκλοφορούν στο εμπόριο (αλκαλικές, υδραργύρου, αυτοκινήτου, fuel cells κ.λ.π.).

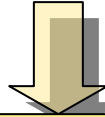
ΦΑΣΗ 2^η

- ✚ Ταξινομούμε τις μπαταρίες στις τρεις κατηγορίες:
 - Primary (μιας χρήσης – πετιούνται όταν καταναλωθούν τα αντιδρώντα)
 - Secondary (επαναφορτιζόμενες – όπου τα αντιδρώντα αναγεννώνται)
 - Fuel cells (στοιχεία καυσίμου - όπου τα αντιδρώντα είναι καύσιμα που εισάγονται απ' έξω)
- ✚ Δίνουμε παραδείγματα για κάθε κατηγορία γράφοντάς τα σε σχετικό πίνακα
 - Primary ⇔ **στοιχείο Daniell** – **ξηρό στοιχείο Leclanche** – **μπαταρίες υδραργύρου** – **αλκαλικές μπαταρίες**
 - Secondary ⇔ **συσσωρευτής μολύβδου** – **συσσωρευτής Edison** – **μπαταρίες νικελίου** – **καδμίου (Ni – Cd)**
 - Fuel cells ⇔ **DMFC** – **PEMFC** – **AFC** – **PAFC** – **MCFC** – **SOFC** – **RFC**
- ✚ Προβάλλοντας φωτογραφία με τον κάθε τύπο μπαταρίας, καθώς και τις σχετικές αντιδράσεις λειτουργίας του κάθε τύπου, εξηγούμε εν συντομία την ιδιαιτερότητα του κάθε τύπου και τις χρήσεις του.

ΦΑΣΗ 3^η

- ✚ Λύνουμε προβλήματα υπολογιστικών ασκήσεων στα γαλβανικά στοιχεία.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ - ΦΑΣΕΙΣ



ΦΑΣΗ 1n

- Εξήγηση της αρχής λειτουργίας των μπαταριών
- Πλεονεκτήματα χρήσης μπαταριών
- Τύποι μπαταριών που κυκλοφορούν στο εμπόριο



ΦΑΣΗ 2n

- Ταξινόμηση μπαταριών (Primary – Secondary – Fuel cells)
- Παραδείγματα μπαταριών από κάθε κατηγορία
- Προβολή φωτογραφίας και εξήγηση λειτουργίας του κάθε τύπου εν συντομία



ΦΑΣΗ 3n

- Παραδείγματα υπολογιστικών ασκήσεων στα γαλβανικά στοιχεία