

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΝΟΜΟΣ COULOMB

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κεντρική ιδέα: Να οικοδομήσουν οι μαθητές, ποιοτικά και ποσοτικά, τη σχέση που συνδέει τα φορτία και την απόσταση με την ηλεκτροστατική δύναμη Coulomb. Η ποιοτική και ποσοτική θα γίνει με χρήση ΤΠΕ και συγκεκριμένα χρησιμοποιώντας την προσομοίωση «νόμος Coulomb» από το site:

<http://www.seilias.gr/images/stories/myvideos/Coulomb2.swf>

Διδακτική προσέγγιση: Θα ακολουθηθεί διερευνητική προσέγγιση. Οι μαθητές θα κληθούν να διατυπώσουν τις ιδέες τους και μετά αυτενεργώντας στο εικονικό εργαστήριο θα τις επιβεβαιώσουν ή θα τις αναδομήσουν.

Οργάνωση διδασκαλίας: Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Το σενάριο μπορεί να υλοποιηθεί στο εργαστήριο Η/Υ ή στην αίθουσα διδασκαλίας με χρήση διαδραστικού πίνακα ή εναλλακτικά με χρήση υπολογιστή και προτζέκτορα. Οι μαθητές ανά ομάδες αλλάζουν τις τιμές στην προσομοίωση και καταγράφουν τα αποτελέσματα.

Απαιτείται μία διδακτική ώρα για την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου.

Στόχοι:

1. Να τονωθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για τις φυσικές επιστήμες με την εστιασμένη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2. Να έρθουν σε επαφή με την επιστημονική μεθοδολογία (παρατήρηση, συλλογή πληροφοριών, υπόθεση, πείραμα, ανάλυση αποτελεσμάτων, συμπεράσματα.)
3. Να εξοικειωθούν στο χειρισμό των εργαλείων του εικονικού εργαστηρίου.
4. Να αναγνωρίσουν από ποιους παράγοντες εξαρτάται η ηλεκτρική δύναμη μεταξύ δύο φορτίων.
5. Να μελετήσουν ποσοτικά τους παραπάνω παράγοντες και να οικοδομήσουν τον νόμο του Coulomb.
6. Να αναπτύξουν συνεργατικές στάσεις.

Προαπαιτούμενες γνώσεις

Οι μαθητές έχουν μάθει ότι μεταξύ ετερόνυμων φορτίων ασκούνται ελκτικές δυνάμεις, ενώ μεταξύ ομόνυμων φορτίων ασκούνται απωστικές δυνάμεις. Επίσης έχει γίνει αναφορά στον τρόπο σχεδιασμού δυνάμεων μεταξύ δύο φορτίων και στο νόμο δράσης-αντίδρασης ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές ότι οι

ηλεκτροστατικές δυνάμεις μεταξύ δύο φορτίων έχουν ίσα μέτρα και αντίθετες κατευθύνσεις.