

ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ - ΤΡΟΠΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΗΣ

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: Κωνσταντίνος Αμπατζής (Εκπαιδευτικός)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ - ΤΡΟΠΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΣΗΣ**».

Δημιουργήθηκε στις **09/26/2015 - 19:18** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/22463>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομώνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συνημμένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: Δεν υπάρχει
- 2η Φάση: Δεν υπάρχει
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Φυσική (ΔΕ) (Γυμνάσιο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές Γ΄ Γυμνασίου, είναι σχεδιασμένο για δύο διδακτικές ώρες και έχει ως στόχο την υπέρβαση των διδακτικών εμποδίων για τη διδακαλία της ηλέκτρισης και των τρόπων με τους οποίους πραγματοποιείται. Στο σενάριο θα γίνει σύνδεση με φυσικά φαινόμενα που συναντούν οι μαθητές στην καθημερινή του ζωή. Επίσης θα γίνει μοντελοποίηση και οπτικοποίηση των ηλεκτρικών αλληλεπιδράσεων με αναφορά και στον μικρόκοσμο. Τέλος με τη βοήθεια των βιντεοσκοπημένων πειραμάτων οι διδάσκοντες θα καταφέρουν να ξεπεράσουν τη δυσκολία που συναντούν στην πραγματοποίηση των πειραμάτων που οφείλεται στις καιρικές συνθήκες (υγρασία).

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές Γ΄ Γυμνασίου και είναι σχεδιασμένο για δύο διδακτικές ώρες. Η διδασκαλία του μαθήματος θα πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο φυσικής το οποίο είναι εξοπλισμένο με διαδραστικό πίνακα. Οι μαθητές γνωρίζουν από τα προηγούμενα μαθήματα της φυσικής της Γ΄ Γυμνασίου την έννοια του φορτίου, την έννοια της ηλεκτρικής δύναμης, την έννοια και τη δομή του ατόμου και τις έννοιες του ηλεκτρικού αγωγού και μονωτή. Στο σενάριο θα γίνει σύνδεση με φυσικά φαινόμενα που συναντούν οι μαθητές στην καθημερινή τους ζωή. Επίσης μέσω του σεναρίου θα γίνει μοντελοποίηση και οπτικοποίηση των αλληλεπιδράσεων που συμβαίνουν στον μικρόκοσμο. Το σενάριο στοχεύει σε μία εναλλακτική διδακτική προσέγγιση του ζητήματος, μέσα από μία διαδικασία εποικοδομητικής μάθησης και αξιοποίησης των ερεθισμάτων που λαμβάνουν από την επαφή τους με την φύση και το αστικό περιβάλλον, στην καθημερινή τους ζωή. Με τη βοήθεια της ομαδοσυνεργατικής μεθόδου οι μαθητές θα ανακαλύψουν τη φύση των ηλεκτροστατικών αλληλεπιδράσεων, θα εντοπίσουν και θα ερμηνεύσουν τους τρόπους ηλέκτρισης υλικών σωμάτων. Επίσης οι μαθητές θα κάνουν χρήση εργαστηριακών οργάνων, προσομοιώσεων και βιντεοσκοπημένων πειραμάτων.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να περιγράψουν φαινόμενα στα οποία αναπτύσσονται ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις.
- Να ορίσουν την ηλέκτριση.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

- Να διακρίνουν τους τρόπους ηλεκτρίσης.
- Να συνεργαστούν με τους συμμαθητές τους.
- Να εξηγήσουν μικροσκοπικά τους μηχανισμούς ηλεκτρίσης

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις
- ηλεκτρίση
- τρόποι ηλεκτρίσης

Υλικοτεχνική υποδομή

A. Για τα βίντεο και τις προσομοιώσεις: 3 ηλεκτρονικοί υπολογιστές ή tablets, προβολέας ή διαδραστικός πίνακας

B. Για τα πειράματα: Χάρακας, πλαστική σακούλα, αλουμινένιο κουτάκι, ηλεκτροσκόπιο

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Τα video έχουν δημιουργηθεί από εμένα στο σχολικό εργαστήριο. Οι προσομοιώσεις που χρησιμοποιούνται στο διδακτικό σενάριο έχουν ληφθεί από τους ιστότοπους: Φωτόδεντρο (www.photodentro.edu.gr) και www.seilias.gr (Ο δημιουργός επιτρέπει τη χρήση των προσομοιώσεων που φέρουν το όνομά του).

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Αφόρμηση - Δημιουργία ερεθισμάτων

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Φλέβα νερού

2η Φάση: Πραγματικά πειράματα - Πειράματα προσομοίωσης

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ηλέκτριση με τριβή (1η ομάδα μαθητών)
2. Ηλέκτριση με επαφή (2η ομάδα μαθητών)
3. Ηλέκτριση με επαγωγή (3η ομάδα μαθητών)
4. Προσομοίωση για την ηλέκτριση με τριβή (1η ομάδα μαθητών)
5. Προσομοίωση για την ηλέκτριση με επαφή (2η ομάδα μαθητών)
6. Προσομοίωση για την ηλέκτριση με επαγωγή (3η ομάδα μαθητών)

3η Φάση: Συζήτηση στην ολομέλεια του τμήματος

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

4η Φάση: Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ερωτήση αξιολόγησης 1
2. Ερώτηση αξιολόγησης 2
3. Ερώτηση αξιολόγησης 3
4. Ερώτηση αξιολόγησης 4
5. Ερώτηση αξιολόγησης 5
6. Ερώτηση αξιολόγησης 6
7. Ερώτηση αξιολόγησης 7
8. Ερωτήσεις ανάπτυξης - Εργασία για το σπίτι
9. Να ερμηνεύσετε το βιντεσκοπημένο πείραμα - Εργασία για το σπίτι



Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Αφόρμηση - Δημιουργία ερεθισμάτων

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στην φάση της αφόρμησης οι μαθητές στην ολομέλεια παρακολουθούν video που παρουσιάζει φαινόμενα από την καθημερινή μας ζωή τα οποία βασίζονται στις ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις. Κατά τη φάση αυτή οι μαθητές προσλαμβάνουν ερεθίσματα και διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα

Φύλλα εργασίας:

1. Φλέβα νερού

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3728#23647>

2η Φάση: Πραγματικά πειράματα - Πειράματα προσομοίωσης

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στη φάση των πειραμάτων το τμήμα χωρίζεται σε 3 ομάδες. Κάθε ομάδα θα μελετήσει ένα από τους τρόπους ηλεκτρίσης. Η διαδικασία που θα ακολουθήσει κάθε ομάδα είναι η εξής: Αρχικά οι μαθητές της ομάδας θα παρακολουθήσουν ένα πείραμα σε video μέσω του οποίου θα προσλάβουν τα αρχικά ερεθίσματα και θα τους δημιουργηθούν τα πρώτα ερωτηματικά. Στη συνέχεια θα πραγματοποιήσουν μόνοι τους το πείραμα που είδαν με τα υλικά και τις συσκευές που τους έχουν δοθεί. Στη φάση αυτή θα ακολουθήσει συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας με στόχο να καταλήξουν σε συμπεράσματα για τον τρόπο ηλεκτρίσης που μελέτησαν. Τέλος θα δουλέψουν το ίδιο πείραμα μέσω προσομοίωσης η οποία θα δίνει έμφαση στη μικροσκοπική ερμηνεία του φαινομένου. Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω θα είναι η δημιουργία μίας μικρής εισήγησης η οποία θα παρουσιαστεί στην ολομέλεια στην επόμενη φάση. Η ίδια ακριβώς διαδικασία θα ακολουθηθεί και από τις 3 ομάδες. Ο καθηγητής είναι στη διάθεση των μελών κάθε ομάδας για να δώσει διευκρινίσεις και να λύσει απορίες.

Φύλλα εργασίας:

1. Ηλέκτριση με τριβή (1η ομάδα μαθητών)

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3729#22699>

Σχόλιο: Το video που έχει τίτλο "Ηλέκτριση με τριβή" θα μελετήσει η 1η ομάδα μαθητών.

2. Ηλέκτριση με επαφή (2η ομάδα μαθητών)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3729#22701>

Σχόλιο: Το video που έχει τίτλο "Ηλέκτριση με επαφή" θα μελετήσει η 2η ομάδα μαθητών.

3. Ηλέκτριση με επαγωγή (3η ομάδα μαθητών)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3729#22703>

Σχόλιο: Το video που έχει τίτλο "Ηλέκτριση με επαγωγή" θα μελετήσει η 3η ομάδα μαθητών.

4. Προσομοίωση για την ηλέκτριση με τριβή (1η ομάδα μαθητών)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3729#22718>

Διευκρίνιση: Μελετήστε την προσομοίωση από το Φωτόδεντρο αφού αρχικά έχετε δει το video "Ηλέκτριση με τριβή" και αφού έχετε οι ίδιοι πειραματιστεί. Η προσομοίωση θα σας βοηθήσει για την εισήγησή σας στην ολομέλεια του τμήματος.

5. Προσομοίωση για την ηλέκτριση με επαφή (2η ομάδα μαθητών)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3729#23018>

Διευκρίνιση: Μελετήστε την προσομοίωση αφού αρχικά έχετε δει το video "Ηλέκτριση με επαφή" και

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

αφού έχετε οι ίδιοι πειραματιστεί. Η προσομοίωση θα σας βοηθήσει για την εισήγησή σας στην ολομέλεια του τμήματος.

6. Προσομοίωση για την ηλέκτριση με επαγωγή (3η ομάδα μαθητών)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3729#23401>

Διευκρίνιση: Πατήστε τον υπερσύνδεσμο "Έναρξη της προσομοίωσης ηλέκτρισης με επαγωγή"

3η Φάση: Συζήτηση στην ολομέλεια του τμήματος

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στη φάση της συζήτησης κάθε μία από τις 3 ομάδες που μελέτησαν τους 3 τρόπους ηλέκτρισης παρουσιάζει τα συμπεράσματά της στην ολομέλεια του τμήματος με τη βοήθεια των αντίστοιχων video και προσομοιώσεων. Ο καθηγητής ανακεφαλαιώνει και κλίνει τη φάση της συζήτησης.

Φύλλα εργασίας:

4η Φάση: Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στη φάση της αξιολόγησης οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις αξιολόγησης που αφορούν στους τρόπους ηλέκτρισης.

Φύλλα εργασίας:

1. Ερωτήση αξιολόγησης 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23063>

2. Ερώτηση αξιολόγησης 2

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23088>

3. Ερώτηση αξιολόγησης 3

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23105>

4. Ερώτηση αξιολόγησης 4

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23108>

5. Ερώτηση αξιολόγησης 5

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23143>

6. Ερώτηση αξιολόγησης 6

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23151>

7. Ερώτηση αξιολόγησης 7

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23160>

8. Ερωτήσεις ανάπτυξης - Εργασία για το σπίτι

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23547>

9. Να ερμηνεύσετε το βιντεσκοπημένο πείραμα - Εργασία για το σπίτι

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22463/3731#23651>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».