

Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα - Κίνδυνοι και "Ασφάλεια"

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΛΤΣΑΚΗΣ (Εκπαιδευτικός)

Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)

Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΚΑΛΚΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Συντονιστής)

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: «**Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα - Κίνδυνοι και "Ασφάλεια"**».

Δημιουργήθηκε στις **08/31/2015 - 03:00** 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/5678>

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

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (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: [fyllo_ergasias_1.pdf](#)
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει
- 5η 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 ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Φυσική (ΔΕ) (Γυμνάσιο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Η κατανόηση από τους μαθητές του ηλεκτρικού βραχυ-κυκλώματος (της πρόβλεψης, των κινδύνων και της αποτροπής του) θεωρείται απαραίτητη, τόσο για τις ανάγκες των σπουδών τους, όσο και για την καθημερινή ζωή.

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.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το σενάριο προτείνει διδασκαλία μιας διδακτικής ώρας (45 λεπτών) με -ενδεχόμενη- επιπρόσθετη εργασία στο σπίτι.

Προτείνεται να εργαστούν οι μαθητές/τριες σε ομάδες των 2 ή 3, με έναν υπολογιστή ανά ομάδα (ή tablet ή smartphone με δυνατότητα flash player) και παράλληλη αξιοποίηση οθόνης προβολής (κατά προτίμηση διαδραστικού πίνακα) στην τάξη (ή το εργαστήριο).

Το σενάριο δεν είναι δεσμευτικό ως προς τον εξοπλισμό και την οργάνωση της τάξης, όπως περιγράφηκε αμέσως πριν, μπορεί να υλοποιηθεί και μόνο με έναν υπολογιστή με πρόσβαση στο διαδίκτυο και βιντεοπροβολέα στην τάξη.

Αξιοποιείται ένα μονοσέλιδο φύλλο εργασίας για κάθε ομάδα μαθητών.

Το σενάριο αποτελείται από 5 φάσεις. Η 5η φάση μπορεί να ολοκληρωθεί ως εργασία στο σπίτι.

Στις δραστηριότητες, οι μαθητές ζητείται άλλοτε να εργαστούν ατομικά και άλλοτε συνεργατικά (με στοιχεία της μεθόδου peer instruction).

Η διδακτική προσέγγιση περιέχει κυρίως στοιχεία εποικοδομητικής μάθησης, με επιπρόσθετα στοιχεία διερευνητικής -κυρίως- αλλά και ανακαλυπτικής μάθησης, με ενδεχόμενες γνωστικές συγκρούσεις. Απαιτείται η **στοχευμένη ανάπτυξη κατάλληλων συζητήσεων από τον εκπαιδευτικό**, σε συγκεκριμένα σημεία της διδασκαλίας, τόσο για την μέχρι τότε αξιολόγηση της διδασκαλίας, όσο και για διαμορφωτική και τελική αξιολόγηση, αλλά και για την ομαλή διασύνδεση των διαδοχικών φάσεων. Η **αξιολόγηση των μαθητών** γίνεται διακριτικά, κυρίως μέσω της συμμετοχικής παρατήρησης του εκπαιδευτικού, αλλά και μέσω του εργαλείου των 10 ερωτήσεων της 5ης φάσης.

Στην **1η φάση, διάρκειας 5 λεπτών**, επιχειρείται ανάδειξη και διερεύνηση γνώσεων, απόψεων και ιδεών των μαθητών σχετικά με το βραχυκύκλωμα και τις ασφάλειες.

Στη **2η φάση, διάρκειας 15 λεπτών**, επιχειρείται κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος και επίδειξη βραχυκυκλώματος.

Στην **3η φάση, διάρκειας 7 λεπτών**, οι μαθητές συνεργάζονται σε ομάδες πραγματοποιώντας δραστηριότητα με φύλλο εργασίας και στη συνέχεια αξιοποιούνται μία ή δυο προσομοιώσεις ηλεκτρικού κυκλώματος.

Στην **4η φάση, διάρκειας 3 λεπτών**, παρουσιάζεται η ηλεκτρική ασφάλεια (και ανατίθεται σχετική εργασία για το σπίτι).

Στην **5η φάση, διάρκειας 15 λεπτών**, αξιοποιείται εφαρμογή (σε flash) με 10 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, για (αυτο)αξιολόγηση και αναστοχασμό. Εναλλακτικά, η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργασία και αυτοαξιολόγηση από τους μαθητές στο 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.

Επαφίεται στην κρίση του εκπαιδευτικού, ανάλογα με τις ανάγκες και δυνατότητες των μαθητών του και τις ανάγκες της διδασκαλίας του, το πώς και σε ποιο βαθμό θα αξιοποιήσει τα προτεινόμενα μαθησιακά αντικείμενα στο σενάριο. Το σενάριο είναι αρκετά τροποποιήσιμο, ώστε να μπορέσει να πραγματοποιηθεί σε αρκετά διαφορετικές μεταξύ τους συνθήκες.

Διδακτικοί Στόχοι

- Οι μαθητές να μελετήσουν εικονικά ηλεκτρικά κυκλώματα
- Οι μαθητές να αναγνωρίζουν περιπτώσεις βραχυκυκλωμάτων και να προσδιορίζουν τις θέσεις τους.
- Οι μαθητές να γνωρίζουν τους κινδύνους των βραχυκυκλωμάτων.
- Οι μαθητές να προβλέπουν βραχυκυκλώματα στην καθημερινή ζωή και να τα αποτρέπουν.
- Οι μαθητές να κατανοήσουν τη χρησιμότητα της ασφάλειας στα ηλεκτρικά κυκλώματα.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- βραχυκύκλωμα
- ηλεκτρικό κύκλωμα
- ηλεκτρική ασφάλεια

Υλικοτεχνική υποδομή

Ηλεκτρονικός υπολογιστής με οθόνη προβολής ή -ατομικά ή ανά ομάδα μαθητών- ηλεκτρονικοί υπολογιστές ή smartphone/tablet (με flash player)

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

1 ώρα

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Διατίθεται για ελεύθερη χρήση, αναπαραγωγή, αναδιανομή, παρουσίαση και αξιοποίηση, με την προϋπόθεση να μην υπάρχει πρόθεση εμπορικής εκμετάλλευσης, με αναφορά στο δημιουργό ή το δικαιούχο της άδειας και συναίνεση διανομής με την ίδια ή παρόμοια άδεια οποιουδήποτε παράγωγου του πρωτότυπου έργου (CC BY-NC-SA 3.0 GR <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/gr/>).

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Δύσκολο

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

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.

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: Εισαγωγή

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ερώτηση πολλαπλής επιλογής 1
2. Ερώτηση πολλαπλής επιλογής 2

2η Φάση: Ηλεκτρικό κύκλωμα και βραχυ-κύκλωμα

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα (video, διάρκειας 36 s)
2. Ηλεκτρικό κύκλωμα
3. Συμβολισμός βραχυκυκλώματος

3η Φάση: Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος

Χρονική Διάρκεια: 7λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

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.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος
2. Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος (ποσοτική)

4η Φάση: Ηλεκτρική ασφάλεια

Χρονική Διάρκεια: 3λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ασφάλειες
2. Ηλεκτρικός πίνακας

5η Φάση: (αυτο)Αξιολόγηση/αναστοχασμός

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. 10 ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

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: Εισαγωγή

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Στη φάση αυτή επιχειρείται διερεύνηση/ανάδειξη των ιδεών/γνώσεων/απόψεων των μαθητών σχετικά με τις έννοιες "βραχυκύκλωμα" και "ηλεκτρική ασφάλεια".

Μέσω 2 ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που απαντώνται ατομικά ή ομαδικά στην ολομέλεια της τάξης (ενδεικτικά: ο εκπαιδευτικός προβάλλει διαδοχικά τις ερωτήσεις σε οθόνη προβολής και οι μαθητές, σε ομάδες των 2-3, πχ ανά θρανίο, χαρακτηρίζουν, αιτιολογώντας αν είναι δυνατόν, ως σωστή ή λανθασμένη διαδοχικά, μια ανά ομάδα, τις οκτώ απαντήσεις), με ανάπτυξη κατάλληλης συζήτησης από τον εκπαιδευτικό, ο εκπαιδευτικός αξιολογεί διαμορφωτικά το σχετικό γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών του και - ανατροφοδοτούμενος- διαμορφώνει το σχεδιασμό του για τη συνέχιση της διδασκαλίας.

Φύλλα εργασίας:

1. Ερώτηση πολλαπλής επιλογής 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/85#5714>

2. Ερώτηση πολλαπλής επιλογής 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/85#5717>

2η Φάση: Ηλεκτρικό κύκλωμα και βραχυ-κύκλωμα

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Στη φάση αυτή οι μαθητές (εργαζόμενοι σε ομάδες των 2 ή 3 ή παρακολουθώντας επίδειξη) κατασκευάζουν απλό ηλεκτρικό κύκλωμα (με πηγή, διακόπτη και λαμπτήρα, όπως ενδεικτικά παρουσιάζεται στην εικόνα με τίτλο "Ηλεκτρικό κύκλωμα"). Αν υπάρχει δυνατότητα, προτείνεται και η πραγματοποίηση μετρήσεων τάσης και έντασης με βολτόμετρα και αμπερόμετρα, αντίστοιχα.

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.

Στη συνέχεια, είτε παρακολουθούν πραγματοποίηση βραχυκυκλώματος σε πραγματικό κύκλωμα, είτε το video (διάρκειας 36s, με ενδιαμέσες παύσεις για συζήτηση) που παρατίθεται. Σε όλη τη διάρκεια της δραστηριότητας, ο εκπαιδευτικός κατευθύνει κατάλληλα και διακριτικά στοχευμένη συζήτηση.

Προαιρετικά, ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει και την εικόνα με τίτλο "Συμβολισμός βραχυκυκλώματος".

Προτείνεται να γίνει στην τάξη και ετυμολόγηση της λέξης "βραχυκύκλωμα", αλλά και της αντίστοιχης στην αγγλική γλώσσα "short circuit", έτσι ώστε να γίνει σταδιακά αντιληπτό από τους μαθητές το νόημα της "βραχείας/σύντομης" διαδρομής του ηλεκτρικού ρεύματος στο τυπικό βραχυκύκλωμα. Μπορεί να αξιοποιηθεί λεξικό/πηγή από το διαδίκτυο (πχ http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triant... και http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triant... και http://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triant...)

Φύλλα εργασίας:

1. Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα (video, διάρκειας 36 s)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/86#9991>

Σχόλιο: Κάθε φορά που σταματά η αναπαραγωγή του video, μπορείτε να την επανεκκινήσετε με κλικ στο play.

2. Ηλεκτρικό κύκλωμα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/86#10031>

Σχόλιο: Διατίθεται για ελεύθερη χρήση, αναπαραγωγή, αναδιανομή, παρουσίαση και αξιοποίηση, με την προϋπόθεση να μην υπάρχει πρόθεση εμπορικής εκμετάλλευσης, με αναφορά στο δημιουργό ή το δικαιούχο της άδειας και συναίνεση διανομής με την ίδια ή παρόμοια άδεια οποιουδήποτε παράγωγου του πρωτότυπου έργου (CC BY-NC-SA 3.0 GR <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/gr/>).

3. Συμβολισμός βραχυκυκλώματος

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/86#10061>

Σχόλιο: Πηγή: wikipedia

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.

3η Φάση: Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος

Χρονική Διάρκεια: 7λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Στη φάση αυτή, οι μαθητές, σε ομάδες των 2 ή 3, εκτελούν (ομαδικά) τη δραστηριότητα του φύλλου εργασίας (διανέμεται και συμπληρώνεται ένα αντίτυπο του φύλλου εργασίας ανά ομάδα).

Στη συνέχεια, με την αξιοποίηση της προσομοίωσης "Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος" που προβάλλεται στην οθόνη της τάξης, ο εκπαιδευτικός κατευθύνει διερευνητική συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης, αξιοποιώντας και τα φύλλα εργασίας που μόλις ολοκλήρωσαν οι ομάδες των μαθητών. Σημειώνεται ότι η προσομοίωση (με την επιλογή "ηλεκτρόνια" και τη δυνατότητα μεταβολής της τιμής της τάσης και της πολικότητάς της) προσφέρει τη δυνατότητα επέκτασης της συζήτησης σε θέματα όπως η τάση, η ένταση και η φορά του ηλεκτρικού ρεύματος.

Οι προηγούμενες δραστηριότητες μπορούν -ενδεχομένως- να συνεχισθούν/επεκταθούν, με την αξιοποίηση -στη συνέχεια- της προσομοίωσης "Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος (ποσοτική)" (το βραχυκύκλωμα μπορεί να επιτευχθεί με μηδενισμό αντίστασης).

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_1.pdf](#)

1. Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/87#5702>

2. Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος (ποσοτική)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/87#5712>

4η Φάση: Ηλεκτρική ασφάλεια

Χρονική Διάρκεια: 3λεπτά

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.

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Σε αυτή τη σύντομη φάση ο εκπαιδευτικός, προβάλλοντας διαδοχικά στην οθόνη προβολής τις εικόνες "Ασφάλειες" και "Ηλεκτρικός πίνακας" αναπτύσσει στην ολομέλεια της τάξης σχετική συζήτηση.

Προτείνεται ανάθεση ως ατομική εργασία για το σπίτι: ο εντοπισμός και η καταγραφή από κάθε μαθητή (σε συνεργασία με τους γονείς του) των ασφαλειών (και των τιμών τους σε Α) του ηλεκτρικού πίνακα της οικίας του.

Φύλλα εργασίας:

1. Ασφάλειες

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/88#10043>

Διευκρίνιση: Διάφορα είδη ασφαλειών

2. Ηλεκτρικός πίνακας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/88#10044>

Διευκρίνιση: Τυπικός οικιακός ηλεκτρικός πίνακας

5η Φάση: (αυτο)Αξιολόγηση/αναστοχασμός

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα διδασκαλίας με οθόνη προβολής ή διαδραστικό πίνακα ή εργαστήριο με υπολογιστές ή tablets/smartphones (με flash player)

Στη φάση αυτή, ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει 10 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σχετικές με τα θέματα που διαπραγματεύτηκαν κατά τη διδασκαλία.

Οι ερωτήσεις μπορούν να απευθύνονται στην ολομέλεια της τάξης και να απαντώνται ατομικά ή ομαδικά, αιτιολογώντας την ορθότητα ή μη της κάθε απάντησης/επιλογής, ενώ συγχρόνως προβάλλονται στην οθόνη προβολής της τάξης. Κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, ο εκπαιδευτικός μπορεί να αναπτύσσει σύντομες συζητήσεις, για να αξιολογήσει και τη διδασκαλία του αλλά και το αποτέλεσμα της στους μαθητές.

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.

Εναλλακτικά, οι ερωτήσεις μπορούν να απαντηθούν ανά ομάδα μαθητών σε υπολογιστή (ανά ομάδα) ή να δοθούν ως εργασία για το σπίτι (ειδικά στην περίπτωση που δεν θα επαρκέσει η 45λεπτη χρονική διάρκεια για την πλήρη ανάπτυξη της διδασκαλίας).

Σημειώνεται ότι η εφαρμογή (σε flash) με τις 10 ερωτήσεις έχει τη δυνατότητα εμφάνισης, στην ολοκλήρωσή της, της βαθμολογίας των απαντήσεων (προσφέρεται για αυτοαξιολόγηση), καθώς και των σωστών απαντήσεων.

Φύλλα εργασίας:

1. 10 ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/5678/89#5705>

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.