

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ (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 Υ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**».

Δημιουργήθηκε στις **08/20/2015 - 01:17** 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/15664>

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: [f.e.elastiki_dynamiki_energeia .doc](#)
- 3η Φάση: [f.e.varytiki_dynamiki_energeia.doc](#) , [meleti_grafikis_parastasis_uh.xls](#)
- 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

Σκοπός αυτού του σεναρίου είναι να κατανοήσουν οι μαθητές Γυμνασίου την έννοια της δυναμικής ενέργειας (στις διάφορες μορφές της), τα αίτια της ύπαρξής της και τις ιδιότητές της. Επίσης να ανακαλύψουν τον τύπο της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας και να τον χρησιμοποιούν με ευχέρεια για τη επίλυση ασκήσεων. Τέλος να συσχετίσουν τη βαρυτική δυναμική ενέργεια με το έργο του βάρους.

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

Για τις ανάγκες της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω **Μέσα Διδασκαλίας**:

- βιντεοπροβολέας
- διαφάνειες powerpoint
- φύλλα Excel
- 1 pc ανά δυο μαθητές
- Φύλλα εργασίας(Φ.Ε.)
- λογισμικό hotpotatoes

Θα χρησιμοποιηθεί η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας , η εποικοδομητική μεθοδος και στοιχεία της ανακαλυπτικής μεθόδου διδασκαλίας.

Την 1η διδακτική ώρα θα εισαχθεί η έννοια της ελαστικής δυναμικής ενέργειας.

Καταρχήν θα γίνει **ανάκληση προαπαιτούμενων γνώσεων** (με τη βοήθεια διαφανειών powerpoint), υπενθυμίζοντάς τους έννοιες που έχουν διδαχθεί σε προηγούμενες ενότητες και είναι απαραίτητες για την κατανόηση της δυναμικής ενέργειας.

Έπειτα για να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών θα προβληθούν στον βιντεοπροβολέα ,video με συστήματα στα οποία αποθηκεύεται δυναμική ενέργεια ώστε να εισάγουμε την έννοια της δυναμικής ενέργειας λόγω ελαστικής παραμόρφωσης. Στη συνέχεια με τη βοήθεια φύλλου εργασίας οι μαθητές θα καθοδηγηθούν ώστε να εντοπίσουν τις ομοιότητες αυτών των κατά τα άλλα διαφορετικών συστημάτων και τελικά να κατανοήσουν τις ιδιότητές της και την προέλευσή της.Θα ακολουθήσει ανακεφαλαίωση και η πρώτη διδακτική ώρα θα κλείσει με αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Στο δεύτερο μέρος θα εισαχθεί η έννοια της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας.Για να επιτευχθεί αυτό θα προβληθεί στο βιντεοπροβολέα η κίνηση αρασέ ενός αριβαρίστα και το φαινόμενο της κατολίσθησης. Εν συνεχεία , μέσω φύλλου εργασίας θα ανακαλύψουν τις ιδιότητές της.

Στο επόμενο στάδιο καταρχήν οι μαθητές θα εξοικειωθούν με το περιβάλλον με το οποίο θα εργαστούν.Θα παρουσιαστεί στους μαθητές η προσομοίωση που θα χειριστούν , οι δυνατότητές της και θα τους δείξουμε πως μπορούν να αλλάζουν τις μεταβλητές. Θα τους προτρέψουμε να πειραματιστούν λίγο με αυτήν.Χρησιμοποιώντας την προσομοίωση αυτή, θα ανακαλύψουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη βαρυτική δυναμική ενέργεια. Επίσης θα χρησιμοποιήσουν φύλλα excel, με τη βοήθεια των οποίων θα διαπιστώσουν την αναλογία μεταξύ βαρυτικής δυναμικής ενέργειας και ύψους του σώματος.

Στο τελευταίο ερευνητικό στάδιο, με τη βοήθεια του φύλλου εργασίας ,οι μαθητές θα συσχετίσουν τη βαρυτική δυναμική ενέργεια με το έργο του βάρους.

Θα ακολουθήσει ανακεφαλαίωση μέσω ερωταπαντήσεων και αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας . Στο στάδιο αυτό οι μαθητές θα κληθούν να συμπληρώσουν σχετική φόρμα που υπάρχει στο photodentro.edu.gr

. Θα χρησιμοποιηθεί επίσης το λογισμικό Hotpotatoes με τη βοήθεια του οποίου οι μαθητές θα απαντήσουν σε ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών, σωστού-λάθους, πολλαπλής επιλογής και αντιστοίχισης.

Τέλος η εκπαιδευτική διαδικασία θα ολοκληρωθεί δίνοντας στους μαθητές εργασίες για το σπίτι.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να διαχωρίζουν τις διάφορες μορφές δυναμικής ενέργειας (λόγω ελαστικής παραμόρφωσης , βαρυτική)
- Να ανακαλύψουν τις ενεργ. μετατροπές που συμβαίνουν σε συστήματα αποθήκευσης δυν. ενέργειας
- Να ανακαλύψουν που οφείλεται και από τι εξαρτάται η βαρυτική δυναμική ενέργεια
- Να υπολογίζουν τη βαρυτική δυναμική ενέργεια σε διάφορες θέσεις του γήινου βαρυτικού πεδίου
- Να συσχετίσουν τη βαρυτική δυναμική ενέργεια ενός σώματος σε κάποιο ύψος με το έργο του βάρους .

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- δυναμική
- ελαστική
- παραμόρφωση
- ελατήριο
- έργο βάρους

Υλικοτεχνική υποδομή

ένας υπολογιστής ανά 2 μαθητές, βιντεοπροβολέας, φύλλα εργασίας.

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

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

youtube , seilias.gr

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

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 Υ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Ανάκληση προαπαιτούμενων γνώσεων

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Παρουσίαση εννοιών, σχετικών με τη δυναμική ενέργεια
2. Παρουσίαση εννοιών, σχετικών με τη δυναμική ενέργεια

2η Φάση: Δυναμική ενέργεια λόγω ελαστικής παραμόρφωσης

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. τοξοβολία
2. άλμα επί κοντώ
3. πρωτότυπη σφεντόνα
4. ενεργειακές μετατροπές 2
5. ενεργειακές μετατροπές 1
6. είδη ενέργειας

3η Φάση: Βαρυτική δυναμική ενέργεια

Χρονική Διάρκεια: 33λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

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:

4η Φάση: Ανακεφαλαίωση - Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 12λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. κατολίσθηση βράχων
2. άρση βαρών
3. Είδη δυναμικής ενέργειας
4. Σελήνη
5. μετατροπή ενέργειας
6. έργο βάρους
7. είδος ενέργειας
8. είδος ενέργειας 2
9. φυσικά μεγέθη που επηρεάζουν τη δυναμική ενέργεια
10. Είδη ενεργειών κατά την τοποθέτηση βιβλίου σε ράφι
11. Επίπεδο μηδενικής βαρυτικής δυναμικής ενέργειας

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.

1η Φάση: Ανάκληση προαπαιτούμενων γνώσεων

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Στη φάση αυτή, μέσω ερωταπαντήσεων θα γίνει ανάκληση εννοιών που έχουν διδαχθεί σε προηγούμενα κεφάλαια. Οι έννοιες αυτές είναι απαραίτητες για την κατανόηση της δυναμικής ενέργειας. Για τη διαδικασία αυτή θα χρησιμοποιηθούν διαφάνειες powerpoint οι οποίες θα "τρέχουν" παράλληλα με τις ερωταπαντήσεις. Οι έννοιες είναι οι ακόλουθες:

- μετατόπιση
- βάρος ενός σώματος ,που οφείλεται(στην αλληλεπίδραση το σώματος με τη γη) και τους παράγοντες που το επηρεάζουν
- έργο δύναμης
- κινητική ενέργεια
- Αρχή διατήρησης της ενέργειας (Α.Δ.Ε.)

Οι

διαφάνειες παρατίθενται στα διαδραστικά στοιχεία αυτής της φάσης σε μορφή διαφανειών και σε μορφή video

Φύλλα εργασίας:

1. Παρουσίαση εννοιών, σχετικών με τη δυναμική ενέργεια

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2287#17448>

Διευκρίνιση: οι παρακάτω διαφάνειες προβάλλονται στους μαθητές σε μορφή power point

2. Παρουσίαση εννοιών, σχετικών με τη δυναμική ενέργεια

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2287#17528>

Διευκρίνιση: Σε πραγματικό χρόνο μαθήματος ,οι διαφάνειες προβάλλονται σε powerpoint ακολουθώντας τη ροή των λεγομένων.

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.

2η Φάση: Δυναμική ενέργεια λόγω ελαστικής παραμόρφωσης

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Σε αυτή τη φάση θα εισαχθεί η έννοια της δυναμικής ενέργειας λόγω ελαστικής παραμόρφωσης. Για να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών θα προβληθούν σχετικά video με ένα αθλητή του επί κοντώ, μια πρωτότυπη σφεντόνα και τοξοβολία. Στη συνέχεια οι μαθητές συμπληρώνοντας φύλλα εργασίας θα καθοδηγηθούν ώστε να ανακαλύψουν τις ιδιότητες της καθώς και τις ομοιότητες των κατά τα άλλα διαφορετικών (παραμορφωμένων) συστημάτων (20 λεπτά).

Στο τέλος της διδακτικής ώρας θα γίνει ανακεφαλαίωση και αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι μαθητές θα κληθούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που υπάρχουν στα διαδραστικά στοιχεία που έχουν αναρτηθεί στην παρούσα φάση του σεναρίου (10 λεπτά).

Φύλλα εργασίας:

1. [f.e.elastiki_dynamiki_energeia_.doc](#)

1. τοξοβολία

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2288#17533>

2. άλμα επί κοντώ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2288#17535>

3. πρωτότυπη σφεντόνα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2288#17538>

4. ενεργειακές μετατροπές 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

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.

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2288#21356>

5. ενεργειακές μετατροπές 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2288#21357>

6. είδη ενέργειας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2288#21522>

3η Φάση: Βαρυτική δυναμική ενέργεια

Χρονική Διάρκεια: 33λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Στο ξεκίνημα της 2ης διδακτικής ώρας θα γίνει μια σύντομη υπενθύμιση των συμπερασμάτων της προηγούμενης ώρας που αφορούσε τη δυναμική ενέργεια λόγω ελαστικής παραμόρφωσης.(3 λεπτά)

Έπειτα θα εισαχθεί η έννοια της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας. Για να ενεργοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών θα προβληθούν video με την κατατολίση βράχων και την επιτυχημένη προσπάθεια ενός αθλητή της άρσης βαρών.

Στη συνέχεια, θα παρουσιαστεί στους μαθητές η προσομοίωση από το **seilias.gr** που θα χειριστούν ,οι δυνατότητές της και το πως μπορούν να αλλάζουν τις μεταβλητές. Θα παρακινηθούν να πειραματιστούν λίγο με αυτήν. Με την χρήση προσομοίωσης θα καθοδηγηθούν ώστε να ανακαλύψουν τον τύπο της βαρυτικής δυναμικής ενέργειας και τελικά, μέσω αυτού, να μπορούν να την υπολογίζουν. Τέλος , σε ένα αρχείο excel θα βάλουν τα ζεύγη τιμών U- h στον πίνακα τιμών που θα προϋπάρχει. Θα εμφανιστεί η γρ. παράσταση U(h) και από αυτή θα διαπιστώσουν ότι η U είναι ανάλογη του ύψους.

Στο τέλος αυτής της φάσης οι μαθητές θα υπολογίσουν το έργο της δύναμης που πρέπει να ασκηθεί ώστε να ανυψωθεί μία πέτρα σε κάποιο ύψος, το έργο του βάρους κατά την ελεύθερη πτώση της από αυτό το ύψος και θα τα συγκρίνουν με την βαρυτική δυναμική ενέργεια που έχει στο ύψος αυτό ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα. (30 λεπτά)

Φύλλα εργασίας:

1. [f.e.varytiki dynamiki energeia.doc](#)
2. [meleti grafikis parastasis uh.xls](#)

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: Ανακεφαλαίωση - Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 12λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Η/Υ

Στη φάση αυτή θα γίνει ανακεφαλαίωση, εστιάζοντας στα σημαντικά σημεία της διαδικασίας που ακολουθήθηκε. Αυτό θα γίνει μέσω ερωταπαντήσεων (3 λεπτά).

Η 2η διδακτική ώρα θα τελειώσει με την αξιολόγηση των μαθητών και μέσω αυτής θα γίνει αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας που ακολουθήσαμε (9 λεπτά)

Η αξιολόγηση θα γίνει :

A. με ερωτήσεις (συμπλήρωσης κενών, πολ. επιλογών ,σωστού -λάθους, αντιστοίχισης) που θα έχουμε ετοιμάσει στο λογισμικό hotpotatoes. Οι ερωτήσεις αυτές παρατίθενται στα διαδραστικά εργαλεία αυτής της φάσης

B. συμπληρώνοντας τη σχετική φόρμα που υπάρχει στο photodentro:

<http://photodentro.edu.gr/lor/handle/8521/1668?locale=en>

Φύλλα εργασίας:

1. κατολίωση βράχων

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#20864>

2. άρση βαρών

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#20866>

3. Είδη δυναμικής ενέργειας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21346>

4. Σελήνη

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21352>

5. μετατροπή ενέργειας

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/15664/2290#21353>

6. έργο βάρους

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21354>

7. είδος ενέργειας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21369>

8. είδος ενέργειας 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21370>

9. φυσικά μεγέθη που επηρεάζουν τη δυναμική ενέργεια

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21371>

10. Είδη ενεργειών κατά την τοποθέτηση βιβλίου σε ράφι

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21507>

11. Επίπεδο μηδενικής βαρυτικής δυναμικής ενέργειας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/15664/2290#21624>

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.