ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΑΡΡΗΣ (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: **«ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ »**.

Δημιουργήθηκε στις **08/13/2015 - 15:44** 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 χαρακτηρισθεί 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/15100

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

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνωμόνων (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.ΠΟ.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, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.
Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλόλογος, Σύμβουλος Α' Υ.ΠΟ.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, Φιλόλογος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

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

- 1η Φάση: 1i_drastiriotita.docx
- 2η Φάση: 2i_drastiriotita.docx
- 3η Φάση: 3i_drastiriotita.docx
- 4η Φάση: 4i_drastiriotita.docx
- 5η Φάση: 5i_drastiriotita.docx

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) (Γενικό Λύκειο)

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.

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

1.2 ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

1.3 ΤΑΞΕΙΣ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

1.4 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

1.6 ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

1.7 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

1.8 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

1.9 ΙΔΕΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

1.10 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

2. **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ

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.

1.2 ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΦΥΣΙΚΗ : Περιοδικά φαινόμενα –Μηχανικές ταλαντώσεις (Απλή αρμονική ταλάντωση)

1.3 ΤΑΞΕΙΣ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ

Β΄ Λυκείου Φυσική Γενικής Παιδείας .

Μπορεί να διδαχθεί και στην Γ΄ Λυκείου στην θετική και τεχνολογική Κατεύθυνση

1.4 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Προβλέπεται στο αναλυτικό πρόγραμμα η διδασκαλία της ενότητας : Εξισώσεις ταλάντωσης στη Φυσική Γενικής Παιδείας (Ταλαντώσεις) .Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό σενάριο έχει ένα φύλλο εργασίας το οποίο ακολουθεί το πρότυπο Πρόβλεψη → Επιβεβαίωση → Συμπεράσματα. Η διδασκαλία με τη βοήθεια των λογισμικών είναι συμβατή με το ισχύον Α.Π.

1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 2-3 ατόμων στην αίθουσα πληροφορικής. Εναλλακτικά, το μάθημα μπορεί να γίνει στην αίθουσα διδασκαλίας με έναν υπολογιστή και δια δραστικό πίνακα ή με έναν υπολογιστή και ένα βίντεο- προβολέα .Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες θα παρακολουθούν τον καθηγητή ή έναν συμμαθητή τους να εκτελεί τα εικονικά πειράματα .Σε κάθε μαθητή δίνουμε ένα φύλλο εργασίας ή αν θέλουμε μπορούμε να δώσουμε ένα φύλλο εργασίας ανά ομάδα. Η εργασία σε μικρές ομάδες συνδέεται με παιδαγωγικές μεθόδους συνεργατικής μάθησης.

Χρησιμοποιούμε το εκπαιδευτικό λογισμικό Modellus. Η επιλογή του Modellus έγινε επειδή είναι λογισμικό διερευνητικού χαρακτήρα , με βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα τη δυνατότητα πολλαπλών αναπαραστάσεων φυσικών φαινομένων και τον άμεσο χειρισμό των αντικειμένων που εμπλέκονται στην προσομοίωση ενός φαινομένου.

1.6 ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Η κατανόηση των ιδεών των μαθητών και του ρόλου τους στην μαθησιακή διαδικασία. Η χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει στην Πληροφορική αλλά και να αποκτήσουν νέες δεξιότητες. Παρόλο που το εικονικό εργαστήριο δεν μπορεί να αντικαταστήσει το πραγματικό εργαστήριο Φυσικών Επιστημών, πρέπει να παραδεχτούμε ότι σε πραγματικό

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ · Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο · ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ · Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης · ΕΣΠΑ 2007-2013 · ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ · ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ · ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

εργαστήριο θα ήταν δύσκολο να γίνουν τα πειράματα του σεναρίου με την καθοδήγηση ενός μόνο καθηγητή. Στο εικονικό εργαστήριο οι μαθητές έχουν ακόμα την δυνατότητα να επαναλάβουν το πείραμα όσες φορές θέλουν, πράγμα που είναι αμφίβολο στο πραγματικό εργαστήριο. Επίσης στο προτεινόμενο σενάριο με το λογισμικό που χρησιμοποιείται οι μαθητές έχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις αφού μπορούν ταυτόχρονα με το πείραμα να βλέπουν και γραφικές παραστάσεις (π.χ. απομάκρυνση συναρτήσει του χρόνου, ταχύτητα συναρτήσει του χρόνου).

1.7 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Να διατυπώνουν με σύμβολα και λόγια τα μεγέθη που χαρακτηρίζουν την απλή αρμονική ταλάντωση. Να προσεγγίζουν κινηματικά την απλή αρμονική ταλάντωση . Να ασκηθούν στην απεικόνιση δεδομένων σε γραφική παράσταση. Να αντιληφθούν τη σχέση ανάμεσα στη μάζα και την περίοδο του ταλαντευόμενου σώματος. Να κατανοήσουν ότι η περίοδος και η συχνότητα δεν εξαρτώνται από το πλάτος της ταλάντωσης. Να αντιληφθούν τις θέσεις όπου η ταχύτητα και η επιτάχυνση του ταλαντευόμενου σώματος αποκτούν τις μέγιστες τιμές τους ή μηδενίζονται. Να κατανοήσουν την αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας στην απλή αρμονική ταλάντωση

1.8 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Μία (1) διδακτική ώρα για την εφαρμογή του ενός ολοκληρωμένου << φύλλου εργασίας >> στην τάξη που αποτελείτε από πέντε (5) δραστηριότητες

1.9 ΙΔΕΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Οι μαθητές τις περισσότερες φορές θεωρούν λανθασμένα ότι: Η περίοδος και η συχνότητα μιας ταλάντωσης εξαρτάται από το πλάτος της . Η συνισταμένη δύναμη είναι σταθερή σ' όλα τα σημεία της ταλάντωσης . Κατά τη στιγμή που το ταλαντευόμενο σώμα έχει τη μέγιστη ταχύτητα δεν είναι δυνατόν οι ασκούμενες σε αυτό δυνάμεις να είναι μηδέν . Στα ακραία σημεία της ταλάντωσης η επιτάχυνση του ταλαντευόμενου σώματος είναι μηδέν .Το διάνυσμα της επιτάχυνσης δείχνει πάντα κατά την φορά της κίνησης . Η ενέργεια δεν διατηρείται σταθερή .Η περίοδος του εκκρεμούς δεν εξαρτάται από το μήκος του . Η περίοδος του εκκρεμούς εξαρτάται την μάζα του συγκεκριμένα «Όσο βαρύτερο είναι το κρεμασμένο σώμα σ' ένα εκκρεμές, τόσο μικρότερη η περίοδος». Η κίνηση του εκκρεμούς δεν εξαρτάται από την βαρύτητα.

1.10 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Οι μαθητές θα πρέπει καταρχήν να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες και σχέσεις που ισχύουν στην απλή αρμονική ταλάντωση (ταχύτητα ,επιτάχυνση , δύναμη επαναφοράς , περίοδο , συχνότητα , γωνιακή συχνότητα , δυναμική ενέργεια , κινητική ενέργεια και μηχανική –ολική ενέργεια

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ · Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο · ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης · ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ · Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης · ΕΣΠΑ 2007-2013 · ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ · ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ · ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

α) Φυσική Β΄ Τάξης Ενιαίου Λυκείου (2006) , εκδόσεις η ΟΕΔΒ, Αθήνα

β) Φυσική Β΄ Τάξης Ενιαίου Λυκείου, Βιβλίο καθηγητή(2006) , εκδόσεις ΟΕΔΒ, Αθήνα

γ) Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (Τεύχος 1: Γενικό Μέρος - Ά ΕΚΔΟΣΗ 2010)

δ) Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης (Τεύχος 5: ΚλάδοςΠΕ4 - ΄Β ΕΚΔΟΣΗ 2010)

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

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ

Το σενάριο βασίζεται στην εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης σύμφωνα με την οποία η γνωστική δομή είναι ένα οργανωμένο σύστημα νοητικών δραστηριοτήτων και νέα δεδομένα που σχετίζονται με προϋπάρχουσες γνωστικές δομές αφομοιώνονται βήμα- βήμα μέσα από δημιουργικές δραστηριότητες των ίδιων των μαθητών, την ανακάλυψη της νέας γνώσης και την συνεργατική μάθηση. Βασική στρατηγική σε όλες τις δραστηριότητες είναι αυτή που προτείνει στους μαθητές πρώτα να προβλέψουν , στη συνέχεια να επιβεβαιώσουν την ορθότητα των απαντήσεών τους και στο τέλος να διατυπώσουν συγκεκριμένα συμπεράσματα ,για να επέλθει η γνωστική σύγκρουση. Μέσα από τη διαδικασίας αυτή, επιδιώκεται: Η ανάπτυξη της προσωπικότητας του μαθητή, με τη καλλιέργεια ανεξάρτητης σκέψης, αγάπης για εργασία, ικανότητας για λογική αντιμετώπιση καταστάσεων. Η απόκτηση της ικανότητας να αναγνωρίζει ο μαθητής την ενότητα και τη συνέχεια της επιστημονικής γνώσης στις θετικές επιστήμες, όπως και της ικανότητας να αναγνωρίζει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ τους. Η διαρκής επαφή του μαθητή με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης και την επιστημονική μεθοδολογία (παρατήρηση, συγκέντρωση - αξιοποίηση πληροφοριών από διάφορες πηγές, διατύπωση υποθέσεων, πειραματικό έλεγχό τους, ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων, εξαγωγή συμπερασμάτων, ικανότητα γενίκευσης καθώς και κατασκευής προτύπων).Η εκτίμηση της συμβολής των Φυσικών Επιστημών στη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου. Η απόκτηση της ικανότητας να επικοινωνεί ο μαθητής και να συνεργάζεται με συμμαθητές του, να συλλέγει και να ανταλλάσσει πληροφορίες, να παρουσιάζει τις σκέψεις ή τα συμπεράσματα από τις μελέτες του αφού εφαρμόζεται ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Η προσέγγιση του μαθητή στη λογική της δια βίου εκπαίδευσης: να μαθαίνει πώς να μαθαίνει, να συνεργάζεται και να συμβιώνει με τους άλλους, να λύνει προβλήματα και να παίρνει αποφάσεις, να αναπτύσσεται ως άτομο και ως πολίτης. Με την προτεινόμενη οργάνωση της διδασκαλίας επιθυμούμε να αναδείξουμε τόσο την παιδαγωγική αξία των προσομοιώσεων όσο και των πολλαπλών αναπαραστάσεων (γραφικών παραστάσεων ,διανυσματικών ,αλγεβρικών)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΥΝ ΤΑ ΣΧΟΛΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

Τα σχολικά βιβλία που χρησιμοποιήθηκαν τα τελευταία χρόνια για τη διδασκαλία της φυσικής στην Β΄ Λυκείου αξιοποιούν την μαθηματική διερεύνηση της απλής αρμονικής ταλάντωσης χωρίς να εμβαθύνουν στα ποιοτικά της χαρακτηριστικά. Επίσης δεν εξετάζουν τις σχέσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων φυσικών μεγεθών (πχ σχέση πλάτους ταλάντωσης – περιόδου, μάζας –ταχύτητας – ενέργειας κλπ)

ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Το σενάριο βασίζεται στην εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης. Με την προτεινόμενη οργάνωση της διδασκαλίας επιθυμούμε να αναδείξουμε την παιδαγωγική αξία της ομαδοσυνεργατικής μάθησης.

Η προτεινόμενη οργάνωση διδασκαλίας

α) Έχει ως πυρήνα ένα φύλλο εργασίας στο οποίο διαδοχικά παρουσιάζονται γεγονότα και εξηγήσεις καθώς 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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

εφαρμογές του τύπου.

β) Αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρουν οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα τα μικρά προγράμματα που αναπαριστούν την απλή αρμονική ταλάντωση σώματος με την επίδραση δύναμης , των γραφικών παραστάσεων θέσης –χρόνου, ταχύτητας –χρόνου , επιτάχυνσης –χρόνου, καθώς και της μεταβολής της κινητικής ,δυναμικής και ολικής ενέργειας του σώματος . Όλα αυτά επιτυγχάνονται με την χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού Modellus .

γ) Προτείνει δραστηριότητες πειραματισμού με προσομοιώσεις κινήσεων σε ποικίλες περιπτώσεις (μεταβολή σταθεράς ταλάντωσης , πλάτους ταλάντωσης , ταλαντευόμενης μάζας).

Οι δραστηριότητες των μαθητών και η οργάνωση της διδασκαλίας :

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες 2-3 στην αίθουσα πληροφορικής και τους δίνεται το φύλλο εργασίας
.

Διδακτικοί Στόχοι

- ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΛΗΣ ΑΡΜΟΝΙΚΗΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΗΣ

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- ΜΕΛΕΤΗ
- ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ
- ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΩΝ

Υλικοτεχνική υποδομή
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

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

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί
'Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike Greece 3.0'.

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας
Μέτριας δυσκολίας

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 Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γενικό Λύκειο

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: 1η Δραστηριότητα - ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

2η Φάση: 2η Δραστηριότητα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΑΡΧΕΙΟ : 1eksiswseis.mdl ΚΑΙ Springv.gif

3η Φάση: 3η Δραστηριότητα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

4η Φάση: 4η Δραστηριότητα

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.

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

5η Φάση: 5η Δραστηριότητα ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

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.

1η Φάση: 1η Δραστηριότητα - ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

1η Δραστηριότητα

Καλούνται οι μαθητές να επιλέξουν-προβλέψουν τις σωστές κατά την γνώμη τους απαντήσεις από μια σειρά σύντομών ερωτήσεων δικαιολογώντας με λίγα λόγια την κάθε επιλογή τους. Όπως τι θα πάθει η περίοδος μιας ταλάντωσης αν αυξήσουμε το πλάτος της ταλάντωσης .Αν μηδενίζεται η επιτάχυνση του ταλαντωτή στα ακραία σημεία της ταλάντωσης . Ποια τιμή παίρνει η συνισταμένη δύναμη που ασκείται στο σώμα τι στιγμή που αποκτά την μέγιστη του ταχύτητα .Τέλος ρωτάμε πως μεταβάλλεται η περίοδος και η συχνότητα του ταλαντευόμενου σώματος αν αυξηθεί η μάζα του σώματος που εκτελεί την Α.Α.Τ

Φύλλα εργασίας:

1. 1i_drastiriotita.docx

2η Φάση: 2η Δραστηριότητα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

Τους δίνονται σύντομες οδηγίες εισαγωγής τους στο πρόγραμμα **Modellus** και στο αρχείο **talant** και στην συνέχεια τους δίνεται χρόνος εξοικείωσης τους με την παραπάνω προσομοίωση εκτελώντας της οδηγίες του φύλλου εργασίας .

Φύλλα εργασίας:

1. 2i_drastiriotita.docx

1. **ΑΡΧΕΙΟ : 1eksiswseis.mdl ΚΑΙ Springv.gif**

   Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

   Υπερσύνδεσμος: http://aesop.iep.edu.gr/node/15100/2120#15111

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.
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
Ευρωπαϊκή Ένωση Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2007-2013 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ
ΙΕΠ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Διευκρίνιση: ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ 2η , 3η ΚΑΙ 4η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

3η Φάση: 3η Δραστηριότητα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

Διερευνούν οι μαθητές τις θέσεις που η ταχύτητα , η επιτάχυνση και η δύναμη επαναφοράς αποκτούν τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές τους και πότε η συνισταμένη δύναμη γίνεται μηδέν .

Φύλλα εργασίας:

1. 3i_drastiriotita.docx

4η Φάση: 4η Δραστηριότητα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

α) Εξετάζουν οι μαθητές την ανεξαρτησία της περιόδου από το πλάτος της ταλάντωσης και την εξάρτηση της από τη μάζα του ταλαντευόμενου σώματος και την σταθερά του ελατηρίου.

β) Εξασκούνται στην χρήση γραφικών παραστάσεων με τελικό σκοπό την εξαγωγή της σχέσης μεταξύ περιόδου και μάζας ταλαντευόμενου σώματος καθώς και της σχέσης μεταξύ περιόδου και σταθεράς ταλάντωσης .

Φύλλα εργασίας:

1. 4i_drastiriotita.docx

5η Φάση: 5η Δραστηριότητα ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ή ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Ή ΤΑΞΗ ΜΕ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ

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.

Απαντούν οι μαθητές σε ερωτήσεις σύντομες ώστε να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για την επίτευξη των γενικών και διδακτικών στόχων του συγκεκριμένου φύλλου εργασίας .

Φύλλα εργασίας:

1. 5i_drastiriotita.docx

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.