

ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Μηχανολογία (Ε.Ε.)

Δημιουργός Σεναρίου: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΦΑΝΤΑΚΗΣ (Εκπαιδευτικός)

Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)

Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΓΟΜΑΤΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ (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: «**ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ**».

Δημιουργήθηκε στις **06/06/2015 - 16:33** 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/14740>

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: [dapedothermansi fyllo ergasias 1.doc](#) , [dapedothermansi fyllo ergasias 2.doc](#)
- 2η Φάση: [dapedothermansi fyllo ergasias 3.doc](#) , [dapedothermansi fyllo erg 4.pdf](#)
- 3η Φάση: [dapedothermansi-anakefalaios.pdf](#)

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

Μηχανολογία (Ε.Ε.) (Επαγγελματικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Οι μαθητές συχνά δεν μπορούν να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας της δαπεδοθέρμανσης καθώς και τις ιδιαιτερότητες στην λειτουργία της.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Αυτό το ψηφιακό σενάριο ασχολείται με την ενδοδαπέδια θέρμανση (ή δαπεδοθέρμανση). Θα γνωρίσετε τα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος θέρμανσης σε σύγκριση με άλλα συστήματα που χρησιμοποιούνται παραδοσιακά. Επίσης θα μελετήσετε και θα δείτε τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται οι εργασίες τοποθέτησης. Αυτό το γνωστικό αντικείμενο διδάσκεται στο μάθημα ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ και ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ της Β΄ τάξης Τεχνικών Μηχανικών Θερμικών Εγκαταστάσεων των ΕΠΑΛ.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να είναι σε θέση οι μαθητές : Να αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα της δαπεδοθέρμανσης.
- Να περιγράφουν πώς επιτελούνται οι εργασίες τοποθέτησης του συστήματος
- Να αναφέρουν σημαντικούς παράγοντες για την απόδοση του συστήματος.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Δαπεδοθέρμανση
- θέρμανση δαπέδου
- σύστημα χαμηλών θερμοκρασιών
- εξοικονόμηση ενέργειας.

Υλικοτεχνική υποδομή

Βιντεοπροβολέας και Η/Υ

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

3 ώρες

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.

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

ΟΧΙ

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

Επίπεδο Διαδραστικότητας

χαμηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Επαγγελματικό 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: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΚΛΑΣΣΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
2. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

2η Φάση: ΚΥΡΙΩΣ ΘΕΜΑ

Χρονική Διάρκεια: 100λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
2. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ
3. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ
4. ΟΔΗΓΟΙ ΣΩΛΗΝΩΝ
5. ΣΩΛΗΝΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
6. ΣΩΛΗΝΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ
7. ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ
8. ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ
9. ΘΕΡΜΟΜΠΕΤΟΝ ΧΥΤΕΥΣΗ 1
10. ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΩΛΗΝΩΝ
11. ΠΑΡΚΕ ΜΕ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ
12. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
13. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
14. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΒΡΟΓΧΩΝ
15. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΒΡΟΓΧΩΝ

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.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΒΡΟΓΧΟΥΣ

17. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-1 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
18. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-2 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
19. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-3 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
20. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-4 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
21. ΣΩΣΤΟΥ ΛΑΘΟΥΣ-1 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ
22. ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
23. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ
24. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ
25. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ
26. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ
27. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ
28. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗΚΑΙ ΤΕΤΡΑΟΔΗ ΒΑΝΑ
29. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗΚΑΙ ΤΕΤΡΑΟΔΗ ΒΑΝΑ
30. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ
31. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗ ΒΑΝΑ
32. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΛΕΚΤΩΝ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ
33. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
34. ΟΔΗΓΟΙ ΣΩΛΗΝΩΝ
35. ΚΑΜΨΗ ΣΩΛΗΝΩΝ
36. ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
37. ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

3η Φάση: ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΤΕΣΤ ΕΛΕΓΧΟΥ
2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Aiswpos» 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: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

1. **Γιατί δημιούργησε ο λαός την παροιμία «Έχε τα πόδια σου ζεστά την κεφαλή σου κρύα»;**
2. **Τι θεωρείτε ότι συνιστά η έκφραση «Θερμική άνεση»;**

ΓΕΝΙΚΑ

Αυτό το σύστημα κεντρικής θέρμανσης είναι γνωστό από πολύ παλιά. Πρώτοι οι αρχαίοι ρωμαίοι το χρησιμοποίησαν για να ζεστάνουν τις κατοικίες τους και άλλα δημόσια κτίρια.

Επανεμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του '50 με αρχές του '60, για να εγκαταλειφθεί γρήγορα λόγω των αυξημένων προβλημάτων που εκείνη την εποχή προέκυψαν και αφορούσαν τόσο την κατασκευή όσο και τη λειτουργία.

Σήμερα η δαπεδοθέρμανση έχει επανέλθει χωρίς τις " παιδικές της ασθένειες", έχοντας κεντρίσει το ενδιαφέρον κατασκευαστών και ιδιοκτητών κτιρίων.

Το σύστημα.

Στη δαπεδοθέρμανση, το στοιχείο που αποδίδει τη θερμότητα, είναι το δάπεδο του χώρου. Το δάπεδο θερμαίνεται από σωλήνες, που έχουν τοποθετηθεί στο εσωτερικό του, κατά το στάδιο της κατασκευής. Από τις σωλήνες διέρχεται νερό με θερμοκρασία 45 – 55 °C, με στόχο η θερμοκρασία της επιφάνειας του δαπέδου να ανέλθει στους 25 – 29 °C. Η θερμοκρασία αυτή θεωρείται κατάλληλη για να απάγεται η απαραίτητη θερμότητα από το πόδι και να μη δημιουργεί ενόχληση στα άτομα.

Οι τρόποι μετάδοσης της θερμότητας του συστήματος της δαπεδοθέρμανσης είναι η ακτινοβολία και η αγωγή- μεταφορά. Τα ποσοστά του κάθε τρόπου εξαρτώνται από τη θερμοκρασία δαπέδου και τη θερμοκρασία του αέρα του χώρου.

Η απόδοση θερμότητας από κάθε τετραγωνικό μέτρο θερμαινόμενου δαπέδου είναι από 60 έως 140 Kcal / hm² (0,069 – 0,162 kw/m²) ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει πιθανότητα η συνολική θερμική ισχύς που προσφέρεται στο χώρο από το δάπεδο να μην επαρκεί. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει ή να ενισχυθούν οι μονώσεις του κτιρίου, ή να τοποθετηθεί και θερμαντικό σώμα στο χώρο ή να θερμανθεί και ένα μέρος κάποιου εξωτερικού τοίχου.

Φύλλα εργασίας:

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.

[dapedothermansiyfilloergasias1.doc](#)

2. [dapedothermansiyfilloergasias2.doc](#)

1. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΚΛΑΣΣΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2047#14741>

2. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2047#14742>

2η Φάση: ΚΥΡΙΩΣ ΘΕΜΑ

Χρονική Διάρκεια: 100λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Φύλλα εργασίας:

1. [dapedothermansiyfilloergasias3.doc](#)

2. [dapedothermansiyfolyerg4.pdf](#)

1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14744>

2. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14745>

3. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14746>

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.

4. ΟΔΗΓΟΙ ΣΩΛΗΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14748>

5. ΣΩΛΗΝΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14749>

6. ΣΩΛΗΝΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14750>

7. ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14753>

8. ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΙ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14754>

9. ΘΕΡΜΟΜΠΕΤΟΝ ΧΥΤΕΥΣΗ 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14755>

Σχόλιο: Επικάλυψη των σωλήνων με θερμομπετόν.

Οι σωληνώσεις της δαπεδοθέρμανσης πρέπει να επικαλύπτονται από λεπτόρευστο μπετόν με ειδικά πρόσθετα για να μη δημιουργούνται ρωγμές.

Η χύτευση του κολυμβητού αυτού δαπέδου πρέπει να γίνεται με προσοχή, για να έρχεται σε στενή επαφή με τις σωλήνες και να αποφεύγεται η εμφάνιση φυσαλίδων που μειώνουν την αγωγιμότητα. Το μπετόν της επικάλυψης σπλίζεται ελαφρά με το κατάλληλο πλέγμα.

Το μπετόν αυτό μας εξασφαλίζει:

1. Ομοιόμορφη κατανομή της θερμοκρασίας.
2. Προστασία των σωληνώσεων.
3. Καλή επαφή με τους σωλήνες.

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.

4. Ρύθμιση της εκπομπής θερμότητας.
5. Διαμόρφωση της επιφάνειας για την τελική στρώση.
Το πάχος της επικάλυψης το καθορίζει η μελέτη.

10. ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14756>

Σχόλιο: Τελική επικάλυψη.

Το είδος της τελικής επικάλυψης αποφασίζεται από τον ιδιοκτήτη της οικοδομής στο στάδιο της μελέτης. Οποιαδήποτε αλλαγή εκ των υστέρων, πιθανά θα αλλάξει τη θερμική αντίσταση του δαπέδου, με αποτέλεσμα η θέρμανση του χώρου να μην είναι η αναμενόμενη. Η τελική επικάλυψη μπορεί να είναι πλακάκι, μάρμαρο, παρκέ, μοκέτα, PVC, κλπ. Ό,τι και αν επιλεγεί, πρέπει να μην εμποδίζει την απρόσκοπτη μετάβαση της θερμότητας από το δάπεδο στο χώρο. Ακόμη και τα βοηθητικά υλικά, όπως κόλλες ή υλικά πλήρωσης αρμών, πρέπει να είναι γνωστής αλλά και αποδεκτής συμπεριφοράς σε ό,τι αφορά τη διάβαση της θερμότητας και τις μηχανικές τους ιδιότητες. Η μέγιστη αποδεκτή τιμή θερμικής αντίστασης ανέρχεται στα $0,15 \text{ m}^2 \text{ K} / \text{W}$ ($0,17 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{Kcal}$).

11. ΠΑΡΚΕ ΜΕ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14757>

12. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14758>

13. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14759>

14. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΒΡΟΓΧΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14760>

15. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΒΡΟΓΧΩΝ

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: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14761>

16. ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΒΡΟΓΧΟΥΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14762>

17. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-1 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14763>

18. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-2 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14764>

19. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-3 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14765>

20. ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ-4 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14766>

21. ΣΩΣΤΟΥ ΛΑΘΟΥΣ-1 ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14767>

22. ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14768>

Διευκρίνιση: Όταν μιλάμε για ρυθμιστικό σύστημα της δαπεδοθέρμανσης, αναφερόμαστε σε δύο παράγοντες: 1. Στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του χώρου. 2. Στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του

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.

νερού στις σωλήνες θέρμανσης.

23. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14769>

24. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14771>

25. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14773>

26. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14774>

27. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΛΕΒΗΤΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14775>

28. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗΚΑΙ ΤΕΤΡΑΟΔΗ ΒΑΝΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14776>

29. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗΚΑΙ ΤΕΤΡΑΟΔΗ ΒΑΝΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14777>

30. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗ ΒΑΝΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14778>

31. ΡΥΘΜΙΣΗ ΜΕ ΤΡΙΟΔΗ ΒΑΝΑ

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: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14779>

32. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΛΕΚΤΩΝ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14780>

33. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#14788>

34. ΟΔΗΓΟΙ ΣΩΛΗΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#15029>

35. ΚΑΜΨΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#15030>

36. ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#15032>

37. ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2048#15033>

3η Φάση: ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΕ power point

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.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΕ pdf

Φύλλα εργασίας:

1. [dapedothermansi-anakefalaiosi.pdf](#)

1. ΤΕΣΤ ΕΛΕΓΧΟΥ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2049#14782>

2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΔΑΠΕΔΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14740/2049#14783>

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.