

ΑΜΙΝΟΞΕΑ-ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Βιολογία

Δημιουργός Σεναρίου: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΩΣΤΑΡΙΔΗΣ (Εκπαιδευτικός)

Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΚΑΛΑΘΑΚΗ ΜΑΡΙΑ (Σχολικός Σύμβουλος)

Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΚΑΛΑΘΑΚΗ ΜΑΡΙΑ (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: «**ΑΜΙΝΟΞΕΑ-ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**».

Δημιουργήθηκε στις **06/21/2015 - 22:18** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

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

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

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

<https://aesop.iep.edu.gr/node/14329>

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: [vf1.e.1_energopoiisi.pdf](#)
- 2η Φάση: [vf2.e1_anthrakas.pdf](#) , [vf2.e2_aminomada.pdf](#) , [vf2.e3_karvoxylomada.pdf](#) , [vf2.e4_ydrogono.pdf](#) , [vf2.e5_omadar.pdf](#)
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: [vf4.e1.metoysiosi.pdf](#)
- 5η Φάση: [vf5.e1.pdf](#) , [vf5.e2.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 ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Βιολογία (Γενικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Η οικοδόμηση της έννοιας «πρωτεΐνη» και η βιολογική της σημασία. Η συσχέτιση της συγκεκριμένης αλληλουχίας των αμινοξέων της πεπτιδικής αλυσίδας με την «ιδιαιτερότητα» κάθε πρωτεΐνης να επιτελεί το δομικό ή λειτουργικό της ρόλο.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το σενάριο βασίζεται κυρίως την ομαδοσυνεργατική μέθοδο μάθησης και πραγματοποιείται σε πέντε φάσεις που περιγράφονται αναλυτικά. Σε αρκετές περιπτώσεις οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες, όρθιοι μέσα στην τάξη και σε χώρο που αυτοί επιλέγουν. Στη συνέχεια οι ομάδες συγκεντρώνονται και συνεργάζονται στην ολομέλεια. Εφαρμόστηκαν τεχνικές εκπαιδευτικού δράματος και το θέμα αφορά κυρίως στη διδασκαλία του μαθήματος του Αναλυτικού Προγράμματος Βιολογία Β' Λυκείου «Πρωτεΐνες: Διαδοσμένες, πολύπλοκες και εύθραυστες». Ο υπολογιστής και η πλατφόρμα μάθησης "Αίσωπος" συνεισφέρει και βοηθά σε περιπτώσεις και θέματα που αφενός θα ήταν δύσκολο να πραγματοποιηθούν σε πραγματικές συνθήκες και αφετέρου θα απαιτούσαν χρόνο που δεν θα μπορούσε να διατεθεί.

Οι στόχοι που αναφέρονται αλλά και επιπλέον στόχοι επιτυγχάνονται μέσω της συνεργασίας των μαθητών μεταξύ τους και με τον καθηγητή αλλά και μέσω της αλληλεπίδρασης με την πλατφόρμα «Αίσωπος» με δραστηριότητες που κατευθύνονται από αντίστοιχα Φύλλα εργασίας.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναλύουν ή και να συνθέτουν ένα αμινοξύ από τις επιμέρους ομάδες του.
- Να περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται τα αμινοξέα (πεπτιδικός δεσμός).
- Να δίνουν παραδείγματα πρωτεϊνών με βάση τη λειτουργία τους.
- Να εξηγούν την οργάνωση και τις αιτίες μετουσίωσης των πρωτεϊνών.
- Να αναδεικνύουν τη σημασία των αμινοξέων στη διατροφή σε υγιείς ή παθολογικές καταστάσεις.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- αμινοξύ
- διπεπτίδιο

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.

- πεπτιδικός δεσμός
- πολυπεπτιδική αλυσίδα
- πρωτεΐνη
- φαινοκετονουρία

Υλικοτεχνική υποδομή

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ, ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

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

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

ΔΙΚΑ ΜΟΥ

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

πολύ 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 Φάση: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ-ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο - Τάξη

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΚΑΝΕ ΚΛΙΚ ΣΤΟ ΑΛΦΙΚΟ ΑΤΟΜΟ ΓΙΑ ΝΑ ΜΑΘΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΛΦΙΣΜΟ
2. ΑΛΦΙΣΜΟΣ
3. 1η Διδακτική ώρα

2η Φάση: 2η Φάση: ΟΜΑΔΕΣ ΑΜΙΝΟΞΕΟΣ-ΠΕΠΤΙΔΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΠΕΠΤΙΔΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ-ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ
2. Να σύρετε τις ομάδες ενός αμινοξέος από τη δεξιά πλευρά στην εικόνα αριστερά.
3. Να απαντήσεις στην παρακάτω ερώτηση κάνοντας κλικ δίπλα από το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό ΔΙΠΕΠΤΙΔΙΟ.
4. Φτιάξτε ένα αμινοξύ.
5. 1η Διδακτική ώρα

3η Φάση: 3η Φάση: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο

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. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ
2. ΕΙΔΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ-ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΗ ΑΜΙΝΟΞΕΑ
3. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ
4. ΕΙΔΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ
5. Ανα δύο άτομα να κάνετε τις παρακάτω δραστηριότητες της πλατφόρμας.
6. 1η Διδακτική ώρα

4η Φάση: 4η Φάση: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ-ΕΙΚΟΝΙΚΟ)

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο -Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
2. ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ
3. ΣΤΕΡΕΟΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ
4. 2η Διδακτική ώρα

5η Φάση: 5η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
2. ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
3. ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ
4. ΦΑΙΝΥΛΑΛΑΝΙΝΗ-ΦΑΙΝΥΛΚΕΤΟΝΟΥΡΙΑ
5. ΣΩΣΤΟ-ΛΑΘΟΣ
6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ
7. Αξιολόγηση-Επέκταση

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.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

9. 2η Διδακτική ώρα



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 Φάση: ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ- ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο - Τάξη

Στόχοι 3,5. Ο καθηγητής δίνει το Φύλλο Εργασίας 1 ακούει τις απαντήσεις των μαθητών και ανιχνεύει γνώσεις και εναλλακτικές ιδέες όπως:

Τα αμινοξέα παράγονται με τη διαδικασία της πρωτεϊνοσύνθεσης.

Ελλειψη γνώσεων σχετικά με την πραγματική προέλευση των αμινοξέων στα κύτταρα.

Οι πρωτεΐνες, είναι φτιαγμένες από κύτταρα.

Τους κατευθύνει, να ανατρέξουν σε φαρμακευτικά προϊόντα (π.χ. ινσουλίνη) ή προϊόντα καθημερινής χρήσης (π.χ. κρέμες καλλυντικών).

Οι μαθητές απαντούν στο Φύλλο εργασίας και στις ερωτήσεις της πλατφόρμας.

Φύλλα εργασίας:

1. [vf1.e.1_energopoiisi.pdf](#)

1. ΚΑΝΕ ΚΛΙΚ ΣΤΟ ΑΛΦΙΚΟ ΑΤΟΜΟ ΓΙΑ ΝΑ ΜΑΘΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΛΦΙΣΜΟ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1942#14330>

Σχόλιο: 3

2. ΑΛΦΙΣΜΟΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1942#14331>

3. 1η Διδακτική ώρα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

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/14329/1942#18779>

2η Φάση: 2η Φάση: ΟΜΑΔΕΣ ΑΜΙΝΟΞΕΟΣ-ΠΕΠΤΙΔΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες

Στόχοι 1,2. Ο καθηγητής δίνει στους μαθητές τα Φύλλα Εργασίας. Υπάρχουν πέντε διαφορετικά Φύλλα Εργασίας και ο κάθε μαθητής παίρνει από ένα. Το κάθε φύλλο αντιπροσωπεύει ένα από τα πέντε τμήματα ενός αμινοξέος. Στον πίνακα ή σε οθόνη (βιντεοπροβολέα ή υπολογιστή) προβάλλεται ο γενικός τύπος ενός αμινοξέος. Οι μαθητές σηκώνονται όρθιοι μέσα στην τάξη και αναζητούν άλλους συμμαθητές τους ώστε να δημιουργηθούν ομάδες των πέντε ατόμων που το κάθε ένα άτομο έχει και ένα τμήμα του αμινοξέος. Αγγίζοντας ο ένας τον άλλον σχηματίζουν το αμινοξύ. Αν υπάρχουν μαθητές που περισσεύουν ο καθηγητής ή τους εντάσσει στην ομάδα R, ή τους δίνει τα στοιχεία του υδρογόνου και του οξυγόνου και τους τοποθετεί στις αμινομάδες και καρβοξυλομάδες ώστε να συμμετέχουν στην επόμενη φάση της ένωσης των αμινοξέων και να σχηματίσουν το νερό. Απαντούν στην Ερώτηση 1 του φύλλου εργασίας. Στη συνέχεια σε ολομέλεια προβάλλονται σε οθόνη τα 20 αμινοξέα και οι μαθητές απαντούν στην Ερώτηση 2 του φύλλου εργασίας. Κάθε ομάδα εξηγεί ποιο αμινοξύ παριστάνει και γιατί. Αν υπάρχει η δυνατότητα μαζί με το φύλλο εργασίας δίνεται και σε κάθε μαθητή και αντίστοιχο μοριακό μοντέλο (για την ομάδα R επιλέγονται κάποια) ώστε να φτιαχτεί και το αντίστοιχο αμινοξύ.

Προβάλλεται σε οθόνη ή εξηγείται στον πίνακα από τον καθηγητή ο τρόπος που γίνεται η ένωση της καρβοξυλομάδας του ενός αμινοξέως με την αμινομάδα του επόμενου. Αναφέρονται οι ιδιότητες του πεπτιδικού δεσμού. Οι ομάδες-μαθητές που έχουν σχηματίσει τα αμινοξέα, πλησιάζουν και σχηματίζουν διπεπτίδιο (με αποβολή νερού), τρι, τέτρα, πεπτίδιο κ.λ.π.

Τέλος τρέχουν τις εφαρμογές στην πλατφόρμα "Αίσωπος" για ενδιάμεση αξιολόγηση ή αυτοαξιολόγηση. Ο καθηγητής συμβουλεύει και επεμβαίνει όταν κρίνει ότι είναι απαραίτητο.

Φύλλα εργασίας:

1. [vf2.e1_anthrakas.pdf](#)
2. [vf2.e2_aminomada.pdf](#)
3. [vf2.e3_karvoxylomada.pdf](#)
4. [vf2.e4_ydrogono.pdf](#)
5. [vf2.e5_omadar.pdf](#)

1. ΠΕΠΤΙΔΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ-ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ

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

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

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1943#14332>

2. Να σύρετε τις ομάδες ενός αμινοξέος από τη δεξιά πλευρά στην εικόνα αριστερά.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1943#14333>

3. Να απαντήσεις στην παρακάτω ερώτηση κάνοντας κλικ δίπλα από το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό ΔΙΠΕΠΤΙΔΙΟ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1943#14334>

4. Φτιάξτε ένα αμινοξύ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1943#21530>

5. 1η Διδακτική ώρα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1943#22751>

3η Φάση: 3η Φάση: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο

Στόχοι 3,4. Δίνονται μέσω της πλατφόρμας τα επίπεδα οργάνωσης των πρωτεϊνών.

Οι μαθητές με τη βοήθεια διαδραστικού εργαλείου της πλατφόρμας και με τη χρήση αναλογιών όπως το καλώδιο του τηλεφώνου ή μία πτυχωτή πόρτα αντιλαμβάνονται τη σημασία που έχει η πρωτοταγής δομή στη στερεοδιάταξη (τριτοταγή δομή) και τελικά στη λειτουργικότητα της πρωτεΐνης. Αναφέρεται και η τεταρτοταγής δομή με το παράδειγμα της αιμοσφαιρίνης.

Οι μαθητές ανακαλύπτουν τα είδη των πρωτεϊνών και τα απαραίτητα και μη αμινοξέα.

Φύλλα εργασίας:

1. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

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: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1944#14335>

Διευκρίνιση: Να απαντήσετε στις ερωτήσεις που εμφανίζονται στις διαφάνειες.

2. ΕΙΔΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ-ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΗ ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1944#14336>

3. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1944#14337>

4. ΕΙΔΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: Εικόνα με διαδραστικά σημεία

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1944#14338>

Αυτό το εργαλείο περιέχει διαδραστική εικόνα και η λειτουργία διαδραστικότητας παρουσιάζεται στον παραπάνω υπερσύνδεσμο.

5. Ανα δύο άτομα να κάνετε τις παρακάτω δραστηριότητες της πλατφόρμας.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1944#22639>

6. 1η Διδακτική ώρα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1944#22754>

4η Φάση: 4η Φάση: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ-ΕΙΚΟΝΙΚΟ)

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

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: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο -Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στόχοι 4,5. Οι ομάδες εκτελούν το πείραμα στο εργαστήριο ή σε εικονικό εργαστήριο όπως φαίνεται στην πλατφόρμα «Αίσωπος» με τίτλο «ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ»

Οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις της πλατφόρμας.

Φύλλα εργασίας:

1. vf4.e1.metoysiosi.pdf

1. ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1945#14339>

2. ΜΕΤΟΥΣΙΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1945#14340>

3. ΣΤΕΡΕΟΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: Εικόνα με διαδραστικά σημεία

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1945#14341>

Αυτό το εργαλείο περιέχει διαδραστική εικόνα και η λειτουργία διαδραστικότητας παρουσιάζεται στον παραπάνω υπερσύνδεσμο.

4. 2η Διδακτική ώρα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1945#18797>

5η Φάση: 5η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΕΠΕΚΤΑΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Ηλεκτρονικό Υπολογιστή - Διαδίκτυο

Στόχοι 1,2,3,4,5. Οι μαθητές απαντούν σε Φύλλο Αξιολόγησης και ερωτήσεις στην πλατφόρμα

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.

«Αίσωπος».

Φύλλα εργασίας:

1. [vf5.e1.pdf](#)
2. [vf5.e2.pdf](#)

1. ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 101

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#14342>

2. ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#14343>

3. ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#14344>

4. ΦΑΙΝΥΛΑΛΑΝΙΝΗ-ΦΑΙΝΥΛΚΕΤΟΝΟΥΡΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#14345>

5. ΣΩΣΤΟ-ΛΑΘΟΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: Εικόνα με διαδραστικά σημεία

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#14346>

Αυτό το εργαλείο περιέχει διαδραστική εικόνα και η λειτουργία διαδραστικότητας παρουσιάζεται στον παραπάνω υπερσύνδεσμο.

6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#14347>

7. Αξιολόγηση-Επέκταση

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/14329/1946#18799>

8. ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#18800>

9. 2η Διδακτική ώρα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14329/1946#22769>

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.