

Η Αιθανόλη

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Χημεία

Δημιουργός Σεναρίου: Ελένη Παλούμπα (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: «**Η Αιθανόλη**».

Δημιουργήθηκε στις **09/22/2015 - 11:14** 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/21554>

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 συννημένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: [fyllo_ergasias_1_aithanoli.docx](#)
- 2η Φάση: [fyllo_ergasias_2_aithanoli.docx](#)
- 3η Φάση: [fyllo_ergasias3_aithanoli.docx](#)
- 4η Φάση: [fyllo_ergasias4_aithanoli.docx](#) , [fyllo_axiologisis_1_aithanoli.docx](#)
- 5η Φάση: [fyllo_ergasias5_aithanoli.docx](#) , [fyllo_axiologisis_2_aithanoli.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

Χημεία (Γυμνάσιο)

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

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

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το ψηφιακό διδακτικό σενάριο "Η αιθανόλη", σχεδιάστηκε για τους μαθητές της Γ' τάξης Γυμνασίου. Ιδέες του σεναρίου μπορεί να φανούν χρήσιμες και στις άλλες τάξεις του Γυμνασίου και, με κατάλληλη ανάπτυξη, στη διδασκαλία της ενότητας «αλκοόλες» της Β' Λυκείου, ή, ως αντικείμενο ερευνητικής εργασίας στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο, με την προσήκουσα προσαρμογή στο αντίστοιχο επίπεδο.

Στην υλοποίηση της διδακτικής πρότασης, εμπλέκονται οι γνωστικές περιοχές της Βιολογίας, της Αγωγής Υγείας, της Οικονομίας και της Επιστήμης Περιβάλλοντος.

Ως προς τις προαπαιτούμενες γνώσεις, οι μαθητές έχουν ήδη διδαχθεί την εισαγωγή στην Οργανική Χημεία και έχουν ασχοληθεί με Οργανικές ενώσεις (υδρογονάνθρακες), οπότε έχουν αντιληφθεί τη μεγάλη σχέση της Χημείας και των Χημικών προϊόντων με την οικονομία, το περιβάλλον και την καθημερινή ζωή.

Οι διδακτικοί στόχοι τίθενται σύμφωνα με το σχολικό εγχειρίδιο, τον οδηγό του εκπαιδευτικού και το τρέχον Αναλυτικό Πρόγραμμα και εκτιμάται ότι οι μαθητές θα μπορέσουν να συνδέσουν τα χημικά φαινόμενα που συμβαίνουν γύρω τους όπως π.χ. η ζύμωση του μούστου, με οντότητες και έννοιες του μικρόκοσμου και θα διδαχθούν τη χρησιμοποίηση του χημικού συμβολισμού για την αναπαράσταση των φαινομένων και την κωδικοποίηση της πληροφορίας. Επιπλέον, θα διαπιστώσουν τον ρόλο της αιθανόλης στην καθημερινή ζωή, αλλά και την αντίστροφη σχέση της με την προάσπιση της υγείας.

Οι μαθητές εργάζονται στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του σχολείου, όπου θα πειραματιστούν με απλά καθημερινά υλικά, θα δουν και θα χρησιμοποιήσουν επιστημονικά σκεύη όργανα. Λόγω των απλών υλικών και του μικρού αριθμού εύχρηστων σκευών και οργάνων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και η σχολική αίθουσα (ως πρόσκαιρο εργαστήριο).

Η ύπαρξη και χρήση των διαδραστικών συστημάτων διδασκαλίας θα διευκολύνει την προσέγγιση των στόχων. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και απλός βιντεοπροβολέας συνδεδεμένος με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Χρήσιμη θα ήταν η ύπαρξη ενός φορητού υπολογιστή ανά πάγκο εργασίας και ομάδα.

Τόσο το ψηφιακό σενάριο όσο και το εμπλουτισμένο σχολικό βιβλίο, περιέχουν υλικό, το οποίο είναι πολύτιμο και πολλαπλά αξιοποιήσιμο, έτσι ώστε, αν τα χρονικά όρια δεν το επιτρέπουν, θα μπορούν οι μαθητές να το αξιοποιήσουν στο σπίτι, αφού καθοδηγηθούν κατάλληλα.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τους χρονικούς περιορισμούς που θέτει το μονόωρο μάθημα, συνολικά απαιτούνται τουλάχιστον δύο διδακτικές ώρες (2Χ45'). Οι ώρες αυτές θα μπορούσαν να είναι και συνεχόμενες, για τη διευκόλυνση των μαθητών να ολοκληρώσουν απερίσπαστοι τη διερευνητική τους εργασία. Στην περίπτωση αυτή, τα τελευταία 10 λεπτά, θα πρέπει να συμπληρωθούν μαζί τα δύο φύλλα αξιολόγησης.

Οι φάσεις του σεναρίου, έχουν διαμορφωθεί ως εξής:

Στην πρώτη φάση παρουσιάζεται η αιθανόλη σε κείμενα παλαιότερων εποχών και τονίζεται η διαχρονικότητα στη χρήση της αλλά και στη γνώση της φυσιολογικής της δράσης.

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

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

Στη δεύτερη φάση, μελετάται το θέμα των ζυμώσεων και των ενζύμων και τονίζεται η συνεχής και άμεση σχέση τους με την καθημερινή ζωή.

Στην τρίτη φάση, οι μαθητές ανακαλύπτουν πειραματικά τις ιδιότητες της αιθανόλης και μελετούν τον τρόπο παρασκευής της από τη ζύμωση της γλυκόζης.

Στην τέταρτη φάση, δίνεται προσοχή στα αλκοολούχα ποτά, στα είδη αυτών ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής τους και στις διαφορετικές ποσότητες αιθανόλης που περιέχουν ανά μονάδα όγκου.

Τέλος, στην πέμπτη φάση του σεναρίου, οι μαθητές εμπλεκόμενοι στη διαλεύκανση ενός ατυχούς συμβάντος, συνεργάζονται και εκτελούν πειράματα και υπολογισμούς που σχετίζονται άμεσα με όσα διδάχτηκαν στις προηγούμενες τέσσερις φάσεις.

Πέραν των γνωστικών δεξιοτήτων, το ψηφιακό σενάριο στοχεύει στην καλλιέργεια και δεξιοτήτων σχετικών με την άντληση και αξιολόγηση πληροφοριών από το διαδίκτυο και την οργάνωση της ερευνητικής δραστηριότητας μέσω ενός ασφαλούς και καθοδηγούμενου περιβάλλοντος ιστοεξερεύνησης.

Από τις προϋπάρχουσες ιδέες των μαθητών που αναδύονται στην ενότητα αυτή και χρήζουν προσοχής, αξίζει να αναφερθούν οι εξής:

Ταυτίζουν τη ποσότητα και την περιεκτικότητα π.χ. ενός αλκοολούχου ποτού.

Θεωρούν την κάθε ζύμωση φυσικό φαινόμενο, «διότι συμβαίνει στη φύση».

Θεωρούν ότι τα ένζυμα έχουν τα χαρακτηριστικά της ζωής, είναι ζωντανοί οργανισμοί αλλά και ότι οι ζυμομύκητες είναι άβιοι.

Ταυτίζουν τις έννοιες «χημική αντίδραση» και «χημική ένωση».

Πιστεύουν πως το νερό και το οινόπνευμα έχουν την ίδια πυκνότητα.

Όσοι έχουν δει μούστο να ζυμώνεται, νομίζουν πως πραγματικά βράζει, χωρίς να έχουν εξήγηση γι' αυτό. Στις διάφορες φάσεις της διδακτικής παρέμβασης, οι εναλλακτικές αυτές ιδέες εντοπίζονται κατά το δυνατόν, αποδομούνται και διορθώνονται.

Για την υλοποίηση του σεναρίου, οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 4- 5, ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών της τάξης. Κάθε ομάδα (συν)εργάζεται σε διαφορετικό πάγκο εργασίας. Ανά ομάδα θα ήταν χρήσιμο να υπάρχει ένας φορητός υπολογιστής. Οι ομάδες παραμένουν ίδιες και στις δύο διδακτικές ώρες.

Η διδασκαλία του μαθήματος "ζυμώσεις - αιθανόλη" στο Γυμνάσιο, προσφέρεται για την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών, γενικά για το μάθημα της Χημείας, αλλά και σε επιμέρους σημαντικά και χρήσιμα θέματα, δεδομένης της στενής σύνδεσης της αιθανόλης με την καθημερινή ζωή, αλλά και με άλλα διδακτικά αντικείμενα της τάξης αυτής.

Το ενδιαφέρον των μαθητών κινητοποιείται περισσότερο, όταν διδάσκονται βιωματικά, ομαδοσυνεργατικά,

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.

διερευνητικά και ανακαλυπτικά, αλλά και διεπιστημονικά. Το Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών, εξοπλισμένο κατάλληλα, αποτελεί χώρο διδασκαλίας όπου μπορούν να συνδυαστούν δυναμικά τα οφέλη της ανακαλυπτικής-διερευνητικής μάθησης και των Νέων Τεχνολογιών.

Ανά διδακτική ώρα, οι μαθητές συμπληρώνουν το αντίστοιχο φύλλο αξιολόγησης. Παράλληλα, στη διάρκεια των βημάτων - δράσεων, γίνεται και ομαδική αξιολόγηση σχετικά με τους στόχους που αφορούν στην ομάδα και τις ομαδικές διερευνητικές δράσεις. Επιπλέον, στον διαδραστικό πίνακα ή στον υπολογιστή με βιντεοπροβολέα του εργαστηρίου Φυσικών Επιστημών, απαντούν καθοδηγούμενοι από τον διδάσκοντα, τις προσαρτημένες ερωτήσεις κλειστού τύπου.

Τα φύλλα εργασίας, σχεδιασμένα από τον εκπαιδευτικό βάσει της αντίστοιχης στοχοθεσίας και των επιμέρους δεδομένων, δίνονται έντυπα στους μαθητές. Αποτελούν το σκελετό της διερευνητικής/ανακαλυπτικής εργασίας κάθε ομάδας, στηρίζοντας και κατευθύνοντας τη δράση της.

Οι μαθητές στο σπίτι μπορούν να συνεχίσουν την μελέτη στο σπίτι τους ατομικά ή ομαδικά, μέσω περιβαλλόντων ασφαλούς κοινωνικής δικτύωσης για εκπαιδευτική χρήση, όπως π.χ. ένα wiki της τάξης στο οποίο θα έχει πρόσβαση και ο εκπαιδευτικός, μια ηλεκτρονική τάξη ή ένα δίκτυο LAMS. Μπορούν επίσης να επεξεργαστούν κάποιες ερωτήσεις και ασκήσεις του σεναρίου που δεν έγιναν στην τάξη, ή και όλες, για έλεγχο των γνώσεών τους.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι βαθμιαία φθίνων καθοδηγητικός και συμβουλευτικός. Η ομαλή λειτουργία των ομάδων αποτελεί φροντίδα του και σημαντικό παράγοντα. Ενισχύει κι επιβραβεύει τις προσπάθειες και τις πρωτοβουλίες των μαθητών. Υποστηρίζει το διερευνητικό/ανακαλυπτικό μοντέλο, με την παρουσία και τη στάση του καθώς και με τις οδηγίες που δίνει.

Λαμβάνεται μέριμνα ώστε οι ομάδες να είναι μικρές και ανομοιογενείς. Οι μαθητές μπορούν να διαμορφώσουν μόνοι τους τις ομάδες, ενώ ο εκπαιδευτικός καλό είναι να φροντίσει κατά το δυνατό: να ικανοποιούνται οι προτιμήσεις των μαθητών για συνεργασία, αλλά και να υπάρχει ανομοιογένεια στην ομάδα ως προς τις επιδόσεις των μελών της.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία/Διαδικτυογραφία

Θεοδωρόπουλος Π., Παπαθεοφάνους Π, Σιδέρη Φ., (2007). Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Εκπαιδευτικού. Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα.

Θεοδωρόπουλος Π., Παπαθεοφάνους Π, Σιδέρη Φ., (2007). Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, Βιβλίο Μαθητή. Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα.

Θεοδωρόπουλος Π., Παπαθεοφάνους Π, Σιδέρη Φ., (2007). Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, Εργαστηριακός οδηγός. Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα.

Θεοδωρόπουλος Π., Παπαθεοφάνους Π, Σιδέρη Φ., (2007). Χημεία Γ΄ Γυμνασίου, Τετράδιο εργασιών. Ο.Ε.Δ.Β. Αθήνα.

Driver R. κ.ά., Οι ιδέες των παιδιών στις φυσικές επιστήμες, εκδ. Ε.Ε.Φ.-Τροχαλία, Αθήνα 1993

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.

Gardner, G.(2007). Science in school «Το αστυνομικό μυστήριο: μια διαθεματική «επιδρομή» στη βασική δικαστική επιστήμη». Μετ. Πιερράτος Θεόδωρος Ανακτήθηκε στις 16 Οκτωβρίου 2012 από <http://www.scienceinschool.org/2006/issue3/-detective-/greek>

Κόμης, Β. (2001). Διδακτική της Πληροφορικής, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Κόκκοτας, Π., (2002). Διδακτική των φυσικών επιστημών, Μέρος 2, Σύγχρονες Προσεγγίσεις στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών. Αθήνα.

Ματσαγγούρας, Η. (2001), Στρατηγικές Διδασκαλίας: Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη, Gutenberg, Αθήνα.

Μικρόπουλος, Τ. Α., (2000), Εκπαιδευτικό λογισμικό, Κλειδάριθμος.Αθήνα

Παπασταματίου,Ν., Οδηγίες στους καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τη χρήση της διερευνητικής μεθόδου και υποστηρικτικό υλικό, ανάκτηση από <http://www.pischools.gr/programs/pathway/index.php?ep=5>, Αθήνα 2011

Ραγιαδάκος, Χ.(2011). Βασικά χαρακτηριστικά της Διερευνητικής Μεθόδου στη μάθηση και τη διδασκαλία, ανάκτηση από την ιστοσελίδα <http://www.pischools.gr/programs/pathway/index.php?ep=5>,Αθήνα

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

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

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το σενάριο οργανώνεται σε δύο διδακτικές ώρες, την πρώτη από τις οποίες οι μαθητές θα γνωρίσουν το **φαινόμενο των ζυμώσεων** και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των **ενζύμων**, θα μελετήσουν την **παρασκευή, τις ιδιότητες και τις χρήσεις της αιθανόλης** και θα προβληματιστούν για τη **φυσιολογική της δράση**, ιδιαίτερα στον οργανισμό των εφήβων.

Τη δεύτερη διδακτική ώρα, οι μαθητές θα κληθούν να διερευνήσουν ένα **αστυνομικό πρόβλημα**, όπου θα πρέπει να συνδυάσουν τις γνώσεις της προηγούμενης διδακτικής ώρας ώστε να μπορέσουν να ανακαλύψουν - εκτός από τον ένοχο- τις δραματικές συνέπειες του αλκοόλ στην εφηβεία. Θα τους δοθεί η δυνατότητα έτσι, να εμπεδώσουν τις νέες γνώσεις, εντοπίζοντας παράλληλα τις πολλές και διαφορετικές διαστάσεις του θέματος. Θα πειραματιστούν μετρώντας την περιεκτικότητα αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη. Θα υπολογίσουν και θα συσχετίσουν την ποσότητα του ποτού που καταναλώνεται, με την περιεκτικότητά του σε αλκοόλ και τη φυσιολογική του δράση στον οργανισμό. Θα αξιολογήσουν τέλος τις γνώσεις τους μέσω της προσπάθειας προσδιορισμού του ενόχου και θα αξιολογηθούν από τον εκπαιδευτικό με κατάλληλα διαμορφωμένα φύλλα.

Το περιβάλλον της ιστοεξερεύνησης στο οποίο αναπτύσσεται το σενάριο για τη φυσιολογική δράση της αιθανόλης, (<http://epri.korinthos.uop.gr/openwebquest/view/index.php?wq=1244>), παρέχει τη δυνατότητα της χωρικής και χρονικής επέκτασης της σχολικής τάξης, της ασφαλούς αναζήτησης πληροφοριών και εκτός μαθήματος, και, συντελεί στην πληρέστερη μελέτη του θέματος από τους μαθητές.

Επιπλέον, στο σπίτι δίνεται η δυνατότητα περαιτέρω μελέτης, με περιβάλλοντα ασφαλούς κοινωνικής δικτύωσης και εκπαιδευτικής χρήσης (e-class, wiki, LAMS), στα οποία θα έχει πρόσβαση και ο εκπαιδευτικός.

Διδακτικοί Στόχοι

- Οι μαθητές να ορίζουν τη ζύμωση και τα ένζυμα, με αναφορά στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των τελευταίων
- Να γράφουν το χημικό τύπο της αιθανόλης και να περιγράφουν φυσικές/χημικές ιδιότητες και χρήσεις της
- Να αναφέρουν παραδείγματα αλκοολούχων ποτών και των πρώτων υλών από τις οποίες παρασκευάζονται.
- Να εκτιμούν τις επιπτώσεις της κατάχρησης της αιθανόλης στον ανθρώπινο οργανισμό.
- Να προσδιορίζουν πειραματικά την περιεκτικότητα των αλκοολούχων διαλυμάτων σε αιθανόλη.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- αιθανόλη
- αιθυλική αλκοόλη
- αλκοόλ
- οινόπνευμα
- ζυμώσεις

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.

- ένζυμα
- βιοκαταλύτες
- αλκοολούχα ποτά
- μέθη
- κατάχρηση αλκοόλ

Υλικοτεχνική υποδομή

Οι μαθητές εργάζονται στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του σχολείου, όπου θα πειραματιστούν με απλά καθημερινά υλικά και θα χρησιμοποιήσουν γνώριμα επιστημονικά σκεύη όργανα. Λόγω των απλών υλικών και του μικρού αριθμού εύχρηστων σκευών και οργάνων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και η σχολική αίθουσα (ως πρόσκαιρο εργαστήριο). Δοκιμαστικοί σωλήνες, κάψα πορσελάνης, σπέρτα ή αναπτήρας, γυάλινο ποτήρι με πόδι ή χωνί διήθησης 65 mm, ογκομετρικός κύλινδρος των 250 mL, αλκοολόμετρο. Καθαρό οινόπνευμα 95% v/v, ασβεστόνερο, τσίπουρο, μπύρα, κρασί.

Η ύπαρξη και χρήση των διαδραστικών συστημάτων διδασκαλίας θα διευκολύνει την προσέγγιση των στόχων. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και απλός βιντεοπροβολέας. Χρήσιμη, είναι η ύπαρξη ενός φορητού υπολογιστή ανά πάγκο εργασίας και ομάδα.

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

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Εφαρμόζονται πνευματικά δικαιώματα του τύπου 'άδεια Creative Commons'

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

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

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

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Κοινοποίηση θέματος

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Σχολικό Βιβλίο Γ΄ Γυμνασίου - Η αιθανόλη
2. Η αιθανόλη στις Γραφές
3. Διόνυσος και Οινέας

2η Φάση: Ζυμώσεις - Ένζυμα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ζύμωση και οينوποιία
2. Η αυστηρή εξειδίκευση των ενζύμων
3. Ερώτηση 4
4. Ζυμώσεις
5. Ερώτηση 1
6. Ερώτηση 2
7. Ερώτηση 3
8. Ερώτηση 5
9. Ερώτηση 6

3η Φάση: Η Αιθανόλη

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: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Δομή και ιδιότητες των αλκοολών
2. Αλκοόλες: παραδείγματα και προσομοιώματα
3. Αξιολογούμε τις γνώσεις μας για την αιθανόλη
4. Προσομοίωμα του μορίου της αιθανόλης.
5. Ερώτηση 1 - Φυσικές ιδιότητες της αιθανόλης
6. Ερώτηση 2 - Πυκνότητα της αλκοόλης
7. Ερώτηση 3 - Καύση αιθανόλης
8. Ερώτηση 4 - Παρασκευή αιθανόλης

4η Φάση: Αλκοολούχα ποτά

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Αλκοολόμετρο - παρουσίαση του οργάνου
2. Μέτρηση των αλκοολικών βαθμών με το αλκοολόμετρο
3. Ερώτηση 1 - Ταξινόμηση Αλκοολούχων ποτών
4. Ερώτηση 2 - Εκφράσεις περιεκτικότητας στις ετικέτες των οινοπνευματωδών ποτών.
5. Μέτρηση των αλκοολικών βαθμών με το αλκοολόμετρο

5η Φάση: Φυσιολογική Δράση Αιθανόλης - Υπόθεση Μέθης

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

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.

Ιστοεξερεύνηση: "Αιθανόλη: Μεθάν όλοι; "

2. Φυσιολογική δράση της αιθανόλης στον οργανισμό - Αλκοτέστ

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: Κοινοποίηση θέματος

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών.

1. Ο εκπαιδευτικός περιγράφει σύντομα και χωρίς να αναφέρει το όνομά της, μια "οργανική χημική ένωση, γνωστή από αρχαιότατων χρόνων, με σημαντικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, χρήσιμη ως αντισηπτικό και ως καυσίμο, σημαντική πρώτη ύλη για την ποτοποίηση, αλλά και πολύ επικίνδυνη για τον οργανισμό". Οι μαθητές βρίσκουν εύκολα τη λύση του ... αιθανόλης. Πρόκειται για την αιθανόλη.
2. Στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών οι μαθητές είναι οργανωμένοι σε ομάδες. Για την υποστήριξη της συνοχής των φάσεων αλλά και της αρτιότερης αφομοίωσης των νέων γνώσεων, σε κάθε ομάδα φροντίζουμε να αποδοθούν ρόλοι: Ένας "Καθηγητής Φιλολογικών Μαθημάτων", ένας "Καθηγητής Βιολογίας", ένας "Καθηγητής Χημείας", ένας "Καθηγητής Φυσικής Αγωγής" και ένας "Μαθητής".
3. Οι μαθητές παροτρύνονται να αναζητήσουν στο σχολικό βιβλίο κείμενα που δηλώνουν ότι ήταν από παλιά γνωστή η ύπαρξη της αιθανόλης, αλλά και η επίδρασή της στον ανθρώπινο οργανισμό. Αναζητούν όλοι τις πληροφορίες. Στην ολομέλεια αναλαμβάνει να παρουσιάσει τα συμπεράσματα, ο "Φιλόλογος" κάθε ομάδας.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_1_aithanoli.docx](#)

1. Σχολικό Βιβλίο Γ΄ Γυμνασίου - Η αιθανόλη

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3484#22642>

Διευκρίνιση: Στο βιβλίο αναζητούμε κείμενα και γνώσεις για την πορεία της αιθανόλης στην Ιστορία, τη Μυθολογία, τη Θρησκεία και τη Λογοτεχνία.

Σχόλιο: Εξυπακούεται πως το σχολικό εγχειρίδιο, χρησιμοποιείται και στην έντυπη μορφή του.

2. Η αιθανόλη στις Γραφές

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3484#23334>

3. Διόνυσος και Οινέας

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: 77

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3484#23338>

2η Φάση: Ζυμώσεις - Ένζυμα

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Οι μαθητές παρακολουθούν το video με τη ζύμωση του μούστου. Ο διδάσκων εισάγει διερευνητικά ερωτήματα και καθοδηγεί τους μαθητές να οικοδομήσουν τη νέα γνώση και να διορθώσουν τις ενδεχόμενες εσφαλμένες προϋπάρχουσες αντιλήψεις τους.

Οι μαθητές οδηγούνται στην διατύπωση των ορισμών της ζύμωσης και των ενζύμων, καθώς και σε συμπεράσματα σχετικά με τη χρησιμότητα των ενζύμων και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, σε σύγκριση με τους ανόργανους καταλύτες.

Οι απόψεις των μαθητών διορθώνονται και συμπληρώνονται από τον διδάσκοντα.

Σε κάθε ομάδα, όλα τα μέλη αναζητούν, συζητούν και συναποφασίζουν.

Στη φάση αυτή, τις απαντήσεις της ομάδας τις παρουσιάζει στην ολομέλεια ο "Καθηγητής Βιολογίας" κάθε ομάδας.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_2_aithanol.docx](#)

1. Ζύμωση και οينوποίηση

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#23348>

Διευκρίνιση: Επιλέξτε: Η Χημεία του άνθρακα-->Αλκοόλες και Ζυμώσεις--> και από τις Παρουσιάσεις "Αλκοολική Ζύμωση και Οينوποίηση".

2. Η αυστηρή εξειδίκευση των ενζύμων

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#23349>

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.

3. Ερώτηση 4

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#23350>

4. Ζυμώσεις

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#23352>

5. Ερώτηση 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#24393>

6. Ερώτηση 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#24397>

7. Ερώτηση 3

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#24398>

8. Ερώτηση 5

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#24402>

9. Ερώτηση 6

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3485#24408>

3η Φάση: Η Αιθανόλη

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

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.

Οι μαθητές καθοδηγούνται να "ανακαλύψουν" τις φυσικές και χημικές ιδιότητες της αιθανόλης καθώς και τον τρόπο παρασκευής της από τη ζύμωση της γλυκόζης. Επίσης, εκτελούν μετωπικό πείραμα για την μελέτη των φυσικών ιδιοτήτων της αιθανόλης, όπως αυτό περιγράφεται στο σχετικό φύλλο εργασίας.

Πραγματοποιείται από τον διδάσκοντα ως πείραμα επίδειξης η καύση της αιθανόλης. Ανιχνεύονται τα προϊόντα και καταγράφεται η χημική εξίσωση.

Ο καθηγητής γράφει στον πίνακα τη χημική εξίσωση της ζύμωσης και ακολουθεί σχετική συζήτηση, για τον αναβρασμό του μούστου και το παραγόμενο διοξείδιο του άνθρακα, τη σχέση της "γλυκύτητας" των σταφυλιών και του μούστου με την περιεκτικότητα του κρασιού σε οινόπνευμα κ.ο.κ.

Σε κάθε μαθητική ομάδα, ερευνούν, συζητούν κι ανακαλύπτουν όλοι. Ο λόγος για την παρουσίαση των συμπερασμάτων δίνεται στον "Καθηγητή Χημείας".

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias3_aithanoli.docx](#)

1. Δομή και ιδιότητες των αλκοολών

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#23353>

Διευκρίνιση: Η αιθανόλη, ανήκει στην "χημική οικογένεια" των αλκοολών. Είναι όμως η πιο γνωστή από όλες τις αλκοόλες. Είναι δηλαδή "Η αλκοόλη"!

Σχόλιο: Στην ίδια "χημική οικογένεια" με την αιθανόλη, ανήκει και η "μεθανόλη".

2. Αλκοόλες: παραδείγματα και προσομοιώματα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#23354>

Διευκρίνιση: Δείτε τα μόρια της μεθανόλης, της αιθανόλης και άλλων αλκοολών, σε τρισδιάστη απεικόνιση!

Σχόλιο: Χαρακτηριστική ομάδα όλων των αλκοολών, είναι το υδροξύλιο "-OH"

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.

3. Αξιολογούμε τις γνώσεις μας για την αιθανόλη

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#23735>

Διευκρίνιση: Σύντομη αξιολόγηση των γνώσεών μας για την αιθανόλη.

4. Προσομοίωμα του μορίου της αιθανόλης.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#24414>

Διευκρίνιση: Δείτε το μόριο της αιθανόλης σε τρισδιάστη απεικόνιση και με διάφορους τρόπους!

5. Ερώτηση 1 - Φυσικές ιδιότητες της αιθανόλης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#24422>

6. Ερώτηση 2 - Πυκνότητα της αλκοόλης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#24424>

7. Ερώτηση 3 - Καύση αιθανόλης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#24426>

8. Ερώτηση 4 - Παρασκευή αιθανόλης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3486#24446>

4η Φάση: Αλκοολούχα ποτά

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

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: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Στους πάγκους εργασίας έχουν τοποθετηθεί άδειες συσκευασίες αλκοολούχων ποτών και αλκοολόμετρα. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να έχει ετοιμάσει μια διάταξη απόσταξης για πείραμα επίδειξης, ή να χρησιμοποιήσει σχετικό video.

Οι μαθητές αναζητούν τις ομοιότητες και τις διαφορές των αλκοολούχων ποτών. Συζητούν τον τόπο παρασκευής τους και τα κατηγοριοποιούν.

Ο διδάσκων εξηγεί με πείραμα επίδειξης πώς χρησιμοποιείται το αλκοολόμετρο, το οποίο θα χρησιμοποιήσουν οι μαθητές τη 2η διδακτική ώρα της ενότητας.

Βρίσκουν σε κάθε συσκευασία την περιεκτικότητα σε αλκοόλ. Ο "Μαθητής" κάθε ομάδας αναλαμβάνει να εξηγήσει τι σημαίνει η έκφραση αυτή.

Τα τελευταία 5 λεπτά της φάσης αυτής - και της 1ης διδακτικής ώρας - οι μαθητές συμπληρώνουν φύλλο αξιολόγησης, το οποίο επισυνάπτεται εδώ ως "Φύλλο Εργασίας 2"

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias4_aithanoli.docx](#)
2. [fyllo_axiologisis_1_aithanoli.docx](#)

1. Αλκοολόμετρο - παρουσίαση του οργάνου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3487#23355>

Διευκρίνιση: Περιλαμβάνει και ένα σύντομο διαδραστικό κουίζ.

Σχόλιο: Δείτε και το video για τη χρήση του αλκοολομέτρου.

2. Μέτρηση των αλκοολικών βαθμών με το αλκοολόμετρο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3487#24461>

Διευκρίνιση: Το πείραμα αυτό θα πραγματοποιηθεί και μετωπικά κατά τη διδασκαλία της ενότητας.

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.

Σχόλιο: Στο video συμπεριλαμβάνεται η παρουσίαση της μέτρησης των αλκοολικών βαθμών κόκκινου κρασιού καθώς και η διαδικασία της απόσταξης.

3. Ερώτηση 1 - Ταξινόμηση Αλκοολούχων ποτών

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3487#24480>

Διευκρίνιση: Τα αλκοολούχα ποτά δεν παρασκευάζονται μόνο με ζύμωση. Παρασκευάζονται και με απόσταξη και με απ' ευθείας ανάμιξη των συστατικών τους.

4. Ερώτηση 2 - Εκφράσεις περιεκτικότητας στις ετικέτες των οινοπνευματωδών ποτών.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3487#24616>

5. Μέτρηση των αλκοολικών βαθμών με το αλκοολόμετρο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3487#25705>

Διευκρίνιση: Μέτρηση των αλκοολικών βαθμών με αλκοολόμετρο και διαδικασία απόσταξης.

5η Φάση: Φυσιολογική Δράση Αιθανόλης - Υπόθεση Μέθης

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολικό Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Οι μαθητές οργανωμένοι σε ομάδες, αναλαμβάνουν να βοηθήσουν στον εντοπισμό του ατόμου που επηρέασε έναν ανήλικο μαθητή να καταναλώσει υπερβολική ποσότητα αλκοόλ και να καταλήξει στο Νοσοκομείο. Πρέπει να προτείνουν τιμωρία για τον ένοχο και τρόπους προστασίας των μαθητών για αποφυγή ανάλογων καταστάσεων.

Η δραστηριότητα της φάσης αυτής, μπορεί να βασιστεί σε μια διαδικτυακή ιστοεξερεύνηση, στη διεύθυνση: <http://epri.korinthos.uop.gr/openwebquest/view/index.php?wq=1244>

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.

Οι μαθητές πρέπει να μελετήσουν τα δεδομένα, να εκτελέσουν υπολογισμούς και να πάρουν πειραματικές μετρήσεις. Να συζητήσουν και να συναποφασίσουν.

Τα τελευταία 15 λεπτά παρουσιάζουν τα συμπεράσματά τους στην ολομέλεια και συμπληρώνουν το φύλλο αξιολόγησης, το οποίο έχει επισυναφθεί ως "Φύλλο Εργασίας 2".

Στο σπίτι μπορούν με κατάλληλη καθοδήγηση να επεξεργαστούν το υλικό του έμφωλευμένου φακέλου με τίτλο "Αλκοτέστ".

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias5_aithanoli.docx](#)
2. [fyllo_axiologisis_2_aithanoli.docx](#)

1. Ιστοεξερεύνηση: "Αιθανόλη: Μεθάν όλοι; "

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3488#24335>

Διευκρίνιση: Ένα αστυνομικό πρόβλημα, για την αιθανόλη και τη φυσιολογική της δράση στον ανθρώπινο οργανισμό.

2. Φυσιολογική δράση της αιθανόλης στον οργανισμό - Αλκοτέστ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/21554/3488#24465>

Διευκρίνιση: Το υλικό της σελίδας αυτής, με κατάλληλη καθοδήγηση του εκπαιδευτικού, μπορούν να το επεξεργαστούν οι μαθητές στο σπίτι.

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

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