

«Καυσαέρια οχημάτων - έλεγχος καυσαερίων - προστασία περιβάλλοντος»

Βέλτιστο Σενάριο

Γνωστικό αντικείμενο:

Μηχανολογία (Ε.Ε.)

Δημιουργός Σεναρίου: ΒΛΑΣΙΟΣ ΚΟΥΤΣΟΥΚΟΣ (Εκπαιδευτικός)

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

Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΓΟΜΑΤΟΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ (Συντονιστής)

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.

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: «**Καυσαέρια οχημάτων - έλεγχος καυσαερίων - προστασία περιβάλλοντος**» ».

Δημιουργήθηκε στις **07/07/2015 - 03:16** 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/11249>

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: [fyllo_meletis_1_dte_kai_kek_a.docx](#)
- 2η Φάση: Δεν υπάρχει
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει

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

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

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Μηχανολογία (Ε.Ε.) (Επαγγελματικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Η ατμοσφαιρική ρύπανση, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, το «νέφος» αιθαλομίχλης, είναι τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που πρέπει να επιλύσει η ανθρωπότητα και η επιστήμη. Τα προβλήματα αυτά αποτελούν το «τίμημα» των τεχνολογικών εφαρμογών που χρησιμοποιεί ο σύγχρονος άνθρωπος και ειδικότερα έχει συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στη δημιουργία αυτών των προβλημάτων το αυτοκίνητο, το πιο διαδομένο τεχνολογικό κατασκεύασμα του 21^{ου} αιώνα.

Τεχνολογίες όπως, καταλυτικοί μετατροπείς, πλήρως ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα, σύστημα EOBD (European On Board Diagnosis), εναλλακτικά καύσιμα, υβριδικά και ηλεκτρικά οχήματα, προσπαθούν να μειώσουν ή να επιλύσουν το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, στο βαθμό που οφείλεται στα οχήματα.

Οι μαθητές καλούνται να κατανοήσουν τη σωστή λειτουργία όλων αυτών των συστημάτων καθώς και τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον η μη σωστή τους λειτουργία. Η καλλιέργεια περιβαλλοντικής συνείδησης είναι μια απαραίτητη επαγγελματική στάση που πρέπει να διαθέτουν οι μαθητές, μαθαίνοντας τις επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον, από τους ρυπαντές των καυσαερίων των οχημάτων. Τέλος, η σωστή διάγνωση βλαβών σε ένα όχημα, είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει στην επαγγελματική του καθημερινότητα ένας μηχανικός οχημάτων.

Επίσης, σε **κοινωνικό και επαγγελματικό επίπεδο, η κυκλοφορία οχημάτων σε μονά ή ζυγά ανάλογα με το αριθμό κυκλοφορίας τους, ο "Πράσινος" Δακτύλιος, η Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίων (ΚΕΚ), ο Τεχνικός Έλεγχος των οχημάτων (ΚΤΕΟ), τα τέλη κυκλοφορίας ανάλογα με το αποτύπωμα του κινητήρα του οχήματος σε CO₂ (από το 2011), είναι μια σειρά από νομοθετικές και επαγγελματικές αλλαγές στη σύγχρονη ζωή, που μας αφορούν όλους είτε ως άτομα είτε ως οδηγούς και επαγγελματίες.**

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 προτεινόμενο σενάριο, καλύπτει τους διδακτικούς και εκπαιδευτικούς στόχους όπως αναφέρονται στο Πρόγραμμα Σπουδών της ειδικότητας «Τεχνίτη Οχημάτων» σε θεωρητικό και εργαστηριακό επίπεδο στις αντίστοιχες ενότητες και εργαστηριακές ασκήσεις και επιπλέον

- Να αναφέρουν τις επιπτώσεις κάθε ρυπαντή των καυσαερίων ενός οχήματος στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον
- Να ενημερωθούν για τις νομοθετικές ρυθμίσεις και παρεμβάσεις σχετικά με τον έλεγχο καυσαερίων σε επαγγελματικό και κοινωνικό επίπεδο
- Να αναλύουν και να αξιολογούν τα αποτελέσματα μιας καυσανάλυσης
- Να αναγνωρίσουν και να εκτιμήσουν την υπευθυνότητα μιας επαγγελματικής διαδικασίας όπως είναι η έκδοση μιας κάρτας καυσαερίων σε σχέση την απόκτηση σωστών επαγγελματικών στάσεων
- Να διενεργούν εκδηλώσεις στο σχολείο ή στην τοπική κοινωνία και να εξηγούν στη σχολική κοινότητα ή στους συμπολίτες τους, τις συνέπειες που υπάρχουν στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία, ο μη έλεγχος των καυσαερίων και γενικά η μη επισκευή ή μη συντήρηση ενός ρυπογόνου οχήματος.
- Να αξιοποιούν όλες τις δυνατότητες που τους προσφέρει η χρήση ΤΠΕ για να συμπληρώνουν γνώσεις, δεξιότητες και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Η προσέγγιση του σεναρίου αποσκοπεί επίσης, σε πρώτο αλλά σημαντικό επίπεδο, να ενημερώσει και εφοδιάσει τους μαθητές με πρόσθετες γνώσεις /δεξιότητες /στάσεις σε επίπεδο επαγγέλματος με επίσκεψη είτε σε συνεργείο είτε σε ΚΤΕΟ είτε και στα δύο.

Η συνεχής και γρήγορη εξέλιξη τεχνολογιών στα οχήματα, είναι μια πρόκληση για συνεχή ενημέρωση, που μπορεί να επιτευχθεί ικανοποιητικά, με ανάθεση εργασιών στους μαθητές, με τη βοήθεια χρήσης των ΤΠΕ, είτε για νέες τεχνολογίες που έρχονται στη δημοσιότητα καθημερινά, είτε κυρίως και για νομοθετικές και επαγγελματικές αλλαγές που είναι υποχρεωμένοι να εφαρμόσουν.

Είναι απαραίτητη, η διασύνδεση και χρήση των ΤΠΕ σαν ένα εργαλείο βελτίωσης / συμπλήρωσης κάθε εκπαιδευτικού περιεχομένου και εργαστηριακών ασκήσεων, πέρα από τη χρησιμότητα τους για τις βασικές επαγγελματικές εργασίες όπως συντήρηση, επισκευή και διάγνωση βλαβών, αλλά και στην επέκταση - εξέλιξη και του επαγγέλματος τους, με επιπλέον αναβαθμισμένες και προστιθεμένης αξίας επαγγελματικές δραστηριότητες.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναφέρουν τις επιπτώσεις κάθε ρυπαντή των καυσαερίων ενός οχήματος στην ανθρώπινη υγεία.
- Να ενημερωθούν για τις νομοθετικές ρυθμίσεις και παρεμβάσεις σχετικά με τον έλεγχο καυσαερίων.
- Να αναγνωρίσουν την υπευθυνότητα μιας επαγγελματικής διαδικασίας όπως είναι η ΚΕΚ.
- Να διενεργούν εκδηλώσεις στο σχολείο ή στην τοπική κοινωνία, ελέγχου καυσαερίων.
- Να αξιοποιούν όλες τις ΤΠΕ για να συμπληρώνουν επαγγελματικές γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

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.

- Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίων (ΚΕΚ)
- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
- άκαυστοι υδρογονάνθρακες (HC)
- οξειδία του αζώτου (NOx)
- διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)
- αναλυτής καυσαερίων
- καταλυτικός μετατροπέας (καταλύτης)
- οξειδωτικός καταλύτης
- τριοδικός καταλύτης
- λόγος λάμδα (λ)

Υλικοτεχνική υποδομή

Σχολική αίθουσα, Εργαστήριο Οχημάτων, Πίνακας / χαρτιά / μολύβια και τα ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ ΜΕΛΕΤΗΣ 1,2, σε αντίτυπα ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών, οι ερωτήσεις αξιολόγησης 1, αναλυτής καυσαερίων, επίσκεψη σε συνεργείο ή ΚΤΕΟ.

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

3 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Όλα τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στο συγγραφέα, όπως αυτά προκύπτουν από τη σύμβαση

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: Έκδοση Κάρτας Καυσαερίων

Χρονική Διάρκεια: 90λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη, Εργαστήριο ΜΕΚ, Συνεργείο, ΚΤΕΟ (Δημόσιο ή Ιδιωτικό)

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

2η Φάση: Μέτρηση καυσαερίων - Καυσανάλυση

Χρονική Διάρκεια: 90λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη, Εργαστήριο ΜΕΚ, Συνεργείο, ΚΤΕΟ (Δημόσιο ή Ιδιωτικό)

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Αναλυτής καυσαερίων NDIR
2. ΚΑΡΤΑ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

3η Φάση: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη ή Εργαστήριο

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΣΧΕΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ
2. ΣΧΕΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΩΝ

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: Έκδοση Κάρτας Καυσαερίων

Χρονική Διάρκεια: 90λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη, Εργαστήριο MEK, Συνεργείο, ΚΤΕΟ (Δημόσιο ή Ιδιωτικό)

Οι μαθητές/τριες να ενημερωθούν και να παρακολουθήσουν τη διαδικασία έκδοσης κάρτας καυσαερίων σε προγραμματισμένη επίσκεψη, σε ένα συνεργείο που έχει πιστοποιηθεί για έκδοση ΚΕΚ ή σε ένα ΚΤΕΟ. Φυσικά θα έχει προηγηθεί η πραγματοποίηση των εκπαιδευτικών ενοτήτων και εργαστηριακών ασκήσεων που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών τους.

Είναι απαραίτητο οι μαθητές μετά από ανάθεση εργασίας του καθηγητή, χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο και μηχανές αναζήτησης, να έχουν ενημερωθεί για την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τους όρους και προϋποθέσεις τόσο για την έκδοση Κάρτας Καυσαερίων, όσο και για τη διαδικασία και κάτω από ποιες προϋποθέσεις μπορεί ένα συνεργείο να εκδίδει ΚΕΚ.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_meletis_1_dte_kai_kek_a.docx](#)

2η Φάση: Μέτρηση καυσαερίων - Καυσανάλυση

Χρονική Διάρκεια: 90λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη, Εργαστήριο MEK, Συνεργείο, ΚΤΕΟ (Δημόσιο ή Ιδιωτικό)

Η καυσανάλυση είναι ο έλεγχος και η διαπίστωση της ποσότητας των εκπεμπόμενων ρύπων. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια των αναλυτών καυσαερίων. Οι αναλυτές μετρούν την περιεκτικότητα των καυσαερίων. Υπάρχουν συσκευές μέτρησης δύο, τεσσάρων και πέντε αερίων συστατικών στα καυσαέρια. Ο Αναλυτής τεσσάρων αερίων μετρά στα καυσαέρια το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τους υδρογονάνθρακες (HC), το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) και το οξυγόνο (O₂) καθώς και τρεις υποχρεωτικά παράγοντες, το λόγο λάμδα (λ), τις στροφές κινητήρα (rpm) και τη θερμοκρασία λιπαντικού (κινητήρα).

Η αρχή λειτουργίας (μέτρησης) των αναλυτών στηρίζεται στο ότι κάθε αέριο απορροφά ορισμένη περιοχή από το φάσμα της υπέρυθρης ακτινοβολίας (NDIR). Οι περιοχές αυτές του φάσματος λέγονται φασματικές γραμμές και διαφέρουν για κάθε αέριο. Η περιεκτικότητα του αερίου είναι αντιστρόφως ανάλογη με το ποσοστό της απορροφημένης από αυτό ακτινοβολίας (μήκος κύματος). Η μέθοδος μέτρησης των αναλυτών καυσαερίων τύπου NDIR, έχει τη μεγαλύτερη ακρίβεια από κάθε άλλη μεθοδολογία μέτρησης καυσαερίων και το μικρότερο σφάλμα μέτρησης.

Όρια εκπομπών ρύπων

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες από τη **νομοθεσία εκπομπές ρύπων** που εκπέμπονται από τους βενζινοκινητήρες

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.

είναι:

1. με καταλύτη και αισθητήρα λ

CO: 0,5% στο ρελαντί και 0,3% στις 2500 (+300 στροφές/λεπτό),

HC: 120 ppm (μέρη ανά εκατομμύριο) στο ρελαντί και 100 ppm στα 2500 (± 300) RPM.

Το λ κυμαίνεται μεταξύ 0,97 και 1,03

1. με καταλύτη αλλά χωρίς αισθητήρα λ

CO: 1,2 % στο ρελαντί και 1 % στις 2500 (± 300 στροφές/λεπτό),

HC: 220 ppm (μέρη ανά εκατομμύριο) στο ρελαντί και 200 ppm στις 2500 (± 300 RPM).

1. χωρίς καταλύτη και με πρώτη άδεια κυκλοφορίας πριν από τον Οκτώβριο του 1986

CO: 4,5 % στο ρελαντί και 4 % στις 2500 (± 300 στροφές/λεπτό),

HC: 800 ppm (μέρη ανά εκατομμύριο) στο ρελαντί και 700 ppm στα 2500 (± 300) RPM.

1. χωρίς καταλύτη και με άδεια κυκλοφορίας μετά τον Οκτώβριο του 1986

CO: 3,5 % στο ρελαντί και 3 % στις 2500 (300 στροφές/λεπτό),

HC: 500 ppm (μέρη ανά εκατομμύριο) στο ρελαντί και 400 ppm στα 2500 (+, - 300) RPM.

*** Περισσότερα για το θέμα μπορεί κανείς να μελετήσει στο ΜΕΚ Ι, Κεφ. 4, Ενότητα 4.7, σελ.122 έως 147 και ΜΕΚ ΙΙ, Κεφ. 4, Ενότητες 4.1, 4.2, σελ.135 έως 161, Κεφ. 5, Ενότητες 5.1, σελ 163 έως 170, καθώς η άσκηση 22 του Εργαστηριακού οδηγού ΜΕΚ Ι και οι ασκήσεις 4.4, 5.3 και 5.4 του Εργαστηριακού οδηγού ΜΕΚ ΙΙ.**

Οι μαθητές πρέπει να έχουν διδαχθεί στη Χημεία τη χημική σύσταση των καυσίμων οχημάτων (βενζίνη, πετρέλαιο, Υγραέριο, Φυσικό αέριο), τις ιδιότητές τους, την έννοια της καύσης, τις αναλογίες οξυγόνου (περίσσεια/ έλλειψη) στην καύση και πώς αυτή επηρεάζει τα προϊόντα της καύσης καθώς και τις συνέπειές τους στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον.

Επίσης είναι καλό να κατέχουν οι μαθητές σχετικές έννοιες της Φυσικής (Πίεση, ατμοσφαιρική πίεση, υποπίεση, έλεγχος υποπίεσης, αποτελέσματα του φαινόμενου βεντούρι) και κυρίως παραδείγματα / εφαρμογές του φαινόμενου στις τεχνολογίες αυτοκινήτου.

Είναι επίσης απαραίτητο να γίνει υπενθύμιση της λειτουργίας ενός εξαερωτήρα (καρμπυρατέρ) και απαραίτητα συσχετισμός των φάσεων λειτουργίας του με τις ρυθμίσεις / αναλογίες του μίγματος και η σύγκρισή τους με τα αποτελέσματα τους (καυσάερια). Ο συνδυασμός των παραπάνω εννοιών συνδυάζεται ιδανικά με την 22η εργαστηριακή άσκηση «Ρύθμιση της βραδυπορίας (ρελαντί) σε συστήματα παρασκευής μίγματος καυσίμου - αέρα», Εργαστηριακός οδηγός ΜΕΚ Ι, σελ.131 έως 135.

Στη συνέχεια, κρίνεται απαραίτητο να γίνει παραλληλισμός / αναφορά και σύγκριση των μηχανικών αυτών

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.

ρυθμίσεων με τις ηλεκτρονικές και αυτόματες ρυθμίσεις μεγαλύτερης ακρίβειας, που επιτυγχάνονται με την εφαρμογή στα σύγχρονα και ηλεκτρονικά συστήματα ρύθμισης και ελέγχου αναλογιών του μίγματος (καυσίμου – αέρα).

Το σενάριο προτείνεται να πραγματοποιείται εισαγωγικά στο πανελλαδικά εξεταζόμενο μάθημα ΜΕΚ ΙΙ πριν την ανάπτυξη των Κεφ. 4 και 5 (σελ.135 έως 170) του μαθήματος ΜΕΚ ΙΙ και σε συνδυασμό με τις Εργαστηριακές ασκήσεις 4.4 (σελ.60-70), 5.3(σελ79-82), 5.4 (σελ 83-84) του Εργαστηριακού οδηγού ΜΕΚ ΙΙ.

Η μέτρηση καυσαερίων πρέπει πρώτα να γίνεται σαν άσκηση στο εργαστήριο και να επιλύονται όλες οι φάσεις της καυσανάλυσης.

Προτείνεται να πραγματοποιηθεί και μια επίσκεψη σε ένα συνεργείο που διαθέτει Αναλυτή καυσαερίων και είναι πιστοποιημένο να εκδίδει Κάρτα Καυσαερίων (πρόσθετο επαγγελματικό προσόν) ή σε ένα Κέντρο Τεχνικού Ελέγχου (δημόσιο ή ιδιωτικό) και να παρακολουθήσουν οι μαθητές σε πραγματικές καταστάσεις όλη τη διαδικασία (όροι και προϋποθέσεις) έκδοσης Κάρτας Καυσαερίων.

Σε περίπτωση που **ΔΕΝ υπάρχει στο εργαστήριο Αναλυτής Καυσαερίων ή δεν λειτουργεί**, προτείνεται κατά τη προγραμματισμένη επίσκεψη στο συνεργείο ή στο ΚΤΕΟ, ο καθηγητής σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του συνεργείου ή του ΚΤΕΟ, πριν την παρακολούθηση της διαδικασίας έκδοσης της Κάρτας Ελέγχου Καυσαερίων (ΚΕΚ), να **πραγματοποιήσει τις ασκήσεις που περιγράφονται στο ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΜΕΛΕΤΗΣ 2**

Το σενάριο μπορεί εναλλακτικά, να προσφέρει «εφαρμοσμένο» επιστημονικό και εκπαιδευτικό υλικό είτε για ερευνητικές εργασίες, είτε για προγράμματα Περιβάλλοντος ή Αγωγής Υγείας σε σχέση με τους ρυπαντές των καυσαερίων οχημάτων και τις επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία ή την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Βιβλία

1. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι, ΙΤΥΕ Κωδ.0-24-0022
2. Εργαστηριακός Οδηγός ΜΕΚ Ι, ΙΤΥΕ ΚΩΔ.0-24-0023
3. Μηχανές Εσωτερικής Καύσης ΙΙ, ΙΤΥΕ Κωδ.0-24-0068
4. Εργαστηριακός Οδηγός ΜΕΚ Ι, ΙΤΥΕ ΚΩΔ.0-24-0069

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Α. Για ποιούς λόγους χρησιμοποιείται στη μέτρηση καυσαερίων αναλυτές τύπου NDIR;

Β. Ποιά αέρια θεωρούνται ρυπαντές στα καυσέρια που εκπέμπει ένα όχημα;

Γ. Η Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίων (ΚΕΚ) γιατί είναι υποχρεωτική ;

Δ. Ποιές πιθανές βλάβες μπορεί να διαγνωστούν από μια καυσανάλυση ;

Φύλλα εργασίας:

1. Αναλυτής καυσαερίων NDIR

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: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/11249/1048#11320>

Διευκρίνιση: Στην οθόνη εμφανίζονται οι τιμές των μετρούμενων καυσαερίων και των συντελεστών (λόγος λάμδα, στροφές και θερμοκρασία κινητήρα)

2. ΚΑΡΤΑ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/11249/1048#11321>

3η Φάση: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Τάξη ή Εργαστήριο

Πολλοί οδηγοί θεωρούν, ότι τα **συστήματα μείωσης εκπομπών ρύπων** στα καυσαέρια οχημάτων (όπως καταλύτες, κάνιστρα ενεργού άνθρακα, φίλτρα συγκράτησης μικροσωματιδίων DPF, ανακύκλωση καυσαερίων, κ.ά), ΜΕΙΩΝΟΥΝ την ΙΣΧΥ του κινητήρα και προβαίνουν σε **αφαίρεση** αυτών των εξαρτημάτων (π.χ καταλύτη). Με αυτό τον τρόπο **πιστεύουν ότι ΑΥΞΑΝΕΙ** η απόδοση του κινητήρα ή **επεμβαίνουν στο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** (χαρτογράφηση) των συστημάτων με σκοπό την αύξηση της ιπποδύναμης, κυρίως **ΣΕ ΒΑΡΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ και της ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ**.

Η κάθε αύξηση της ισχύος συνεπάγεται ΑΜΕΣΑ και την αύξηση της κατανάλωσης αλλά και την αύξηση της ποσότητας των ρύπων από την εξάτμιση.

Βέβαια κάτι τέτοιο είναι παράνομο και δώκεται ποινικά. Φυσικά υπάρχουν οι τακτικοί έλεγχοι (κάθε χρόνο) με την υποχρεωτική έκδοση κάρτα καυσαερίων, αλλά και οι έκτακτοι έλεγχοι πεδίου με βαριά πρόστιμα σε περίπτωση που το 'οχημα ρυπαίνει.

Η ανάπτυξη όμως περιβαλλοντικής συνείδησης μέσα από την εκπαίδευση και την εξήγηση τέτοιες ενέργειες προκαλούν σοβαρά προβλήματα υγείας στους ίδιους τους εαυτούς τους - αφού αυτοί πρώτα εισπνέουν τους ρύπους - αλλά μολύνουν και το περιβάλλον.

Οι νομοθεσίες όλων των χωρών προβλέπουν μια συνεχή μείωση των ρύπων των οχημάτων, θεσπίζοντας κίνητρα π.χ να μην πληρώνουν τέλη κυκλοφορίας τα οχήματα που ρυπαίνουν λίγο ή καθόλου, αλλά και αντικίνητρα π.χ μεγάλα χρηματικά πρόστιμα όταν δεν συμμορφώνονται με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Ο ανταγωνισμός πολλές φορές, μπορεί να προκαλέσει σκάνδαλα, όπου εταιρείες, μηχανικοί, οδηγοί

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.

να προσπαθούν με διάφορες τεχνολογίες ή προγράμματα, να παρακάπτουν ή να "ξεγελούν" τους ηλεκτρικούς μηχανισμούς, προκειμένου να μην πληρώνουν τα πρόστιμα, αλλά να έχουν τις επιδόσεις του οχήματος, φυσικά σε βάρος του περιβάλλοντος και της κατανάλωσης.

Ένα τέτοιο σκάνδαλο προέκυψε τελευταία με κατασκευάστρια εταιρεία να κατηγορείται ότι με ειδικό λογισμό παρέκαμπε τους ελέγχους για τους ρύπους καυσαερίων με αποτέλεσμα οι ρύποι να είναι πολύ περισσότεροι από αυτούς που έκπεμπαν τα οχήματα κατά τη διάρκεια του ελέγχου. Περισσότερα μπορείτε να δείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση

<http://www3.epa.gov/otaq/cert/violations.htm>

Η σωστή ενημέρωση των μαθητών για τα αποτελέσματα τέτοιων ενεργειών και η ανάπτυξη υπεύθυνης στάσης σαν μελλοντικοί επαγγελματίες είναι μια αντιμετώπιση του προβλήματος. Φυσικά, η ανάπτυξη νέων καθαρών τεχνολογιών π.χ ηλεκτρικά ή υβριδικά οχήματα, μπορεί να κοστίζουν παραπάνω, μολύνουν ελάχιστα ή καθόλου με καυσαέρια το περιβάλλον, αποτελούν μια επιπλέον λύση στο πρόβλημα ρύπανσης του περιβάλλοντος.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

α. Η αύξηση της ισχύος ενός θερμικού κινητήρα (ΜΕΚ), αυξάνει και τους ρύπους των καυσαερίων του οχήματος; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

β. Για ποιούς λόγους η παράκαμψη ή η μετατροπή του λειτουργικού προγράμματος ενός οχήματος, για την αύξηση της ιπποδύναμης, είναι παράνομη.

γ. Ποιές τεχνολογικές λύσεις θα υιοθετούσατε στην αγορά ενός οχήματος, ώστε να μην έχετε τη μεγαλύτερη ιπποδύναμη, τη λιγότερη κατανάλωση και την ελάχιστη ή καθόλου ρύπανση του περιβάλλοντος.

Φύλλα εργασίας:

1. ΣΧΕΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/11249/1049#23196>

Διευκρίνιση: Παρατηρήστε όσο αυξάνει η ισχύ αυξάνει και η κατανάλωση

2. ΣΧΕΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/11249/1049#23198>

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.

Διευκρίνιση: Όσο το μίγμα γίνεται πió πλούσιο τόσο αυξάνονται οι ρύποι.



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.