

CARCRAFT

Σχέδια μαθημάτων



Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

 Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Περιεχόμενα

Πλάνο μαθήματος 1 - Θεμέλια της εσωτερικής καύσης (ΕΚ)	2
Πλάνο μαθήματος 2 - Ταξινόμηση των κινητήρων εσωτερικής καύσης.....	4
Πλάνο μαθήματος 3 - Προσδιορισμός των εξαρτημάτων του κινητήρα	6
Πλάνο μαθήματος 4 - Προσδιορισμός των εξαρτημάτων ΚΕΚ.....	8
Σχέδιο μαθήματος 5 - Προσδιορισμός των τύπων ΚΕΚ	10
Σχέδιο μαθήματος 6 - Υπολογισμός της χωρητικότητας του κινητήρα	12
Πλάνο μαθήματος 7 - Προσδιορισμός των εξαρτημάτων ενός τετρακίνητου κινητήρα	14
Πλάνο μαθήματος 8 - Τοποθετήστε με την σωστή σειρά τις κινήσεις ενός τετρακίνητου κινητήρα	16
Πλάνο μαθήματος 9 - Προσδιορισμός των στοιχείων του συστήματος συντονισμού	18
Πλάνο μαθήματος 10 - Τοποθετήστε στην σωστή σειρά τα εξαρτήματα συντονισμού του κινητήρα.....	21





Πλάνο μαθήματος 1 - Θεμέλια της εσωτερικής καύσης (ΕΚ)

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #1: Θεμέλια της Εσωτερικής Καύσης (ΕΚ)		
Στόχος	Στόχος αυτής της δοκιμασίας είναι οι συμμετέχοντες να συμπληρώσουν τα κενά μιας σύντομης περιγραφής του ρόλου του κινητήρα εσωτερικής καύσης με τους κατάλληλους όρους.		
Σχετικό περιεχόμενο	Εισαγωγή στην Εσωτερική Καύση (ΕΚ)		
Περιγραφή της δοκιμασίας	<p>Ο κινητήρας εσωτερικής καύσης (ΚΕΚ) είναι μια θερμομηχανή όπου η διαδικασία της καύσης πραγματοποιείται με έναν οξειδωτή (συνήθως αέρα) σε ένα θάλαμο καυσίμων, ο οποίος αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του κυκλώματος ροής του λειτουργικού ρευστού. Σε μια μηχανή εσωτερικής καύσης, η διαστολή των αερίων υψηλής θερμοκρασίας και υψηλής πίεσης, που παράγονται από την καύση, ασκεί άμεση επίδραση σε κάποιο εξάρτημα του κινητήρα.</p> <p>Η δύναμη εφαρμόζεται συνήθως σε έμβολα. Αυτή η δύναμη προκαλεί την κίνηση του εξαρτήματος, μετατρέποντας τη χημική ενέργεια σε μηχανική.</p>		
Μαθησιακά αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Οι μαθητές θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τι είναι η εσωτερική καύση ❖ Οι μαθητές θα μάθουν για τους όρους που σχετίζονται με την εσωτερική καύση ❖ Οι μαθητές θα κατανοήσουν τη λειτουργία των διαφόρων κινητήρων εσωτερικής καύσης. 		
Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	Εισαγωγή στην Εσωτερική Καύση (ΕΚ), car craft δοκιμασία 1 (παιχνίδι)		
Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Ένα σύντομο κείμενο προβάλλεται στους μαθητές.	10
	2	Ορισμένες λέξεις αντικαθίστανται με κενά συμπλήρωσης.	5
	3	Οι μαθητές καλούνται να συμπληρώσουν τα κενά.	15
	4	Οι διάφοροι όροι εμφανίζονται ως επιλογές.	5
	5	Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν από τον κατάλογο των όρων για καθένα από τα κενά.	5



Συζήτηση	Τι είναι η εσωτερική καύση; Ποια είναι η λειτουργία των διαφόρων κινητήρων εσωτερικής καύσης; (5 λεπτά)
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Οι μαθητές πρέπει να συμπληρώσουν σωστά όλα τα κενά.





Πλάνο μαθήματος 2 - Ταξινόμηση των κινητήρων εσωτερικής καύσης

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #2: Ταξινόμηση των κινητήρων εσωτερικής καύσης														
Σχετικό περιεχόμενο	Ταξινόμηση και λειτουργία των έμβολων των κινητήρων εσωτερικής καύσης														
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν τους σωστούς τύπους κινητήρων για κάθε έναν από τους τύπους ταξινόμησης κινητήρων.														
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οι επιλογές εμφανίζονται με δύο στήλες στους μαθητές 2. Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το κείμενο από τη δεξιά στήλη με τον σωστό τύπο ταξινόμησης στην αριστερή στήλη. 														
Περιγραφή της δοκιμασίας	<table border="0"> <tr> <td>Ανάλογα με τον τύπο καυσίμου:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Κινητήρας βενζίνης. - Κινητήρας πετρελαίου. - Κινητήρας αερίου. - Κινητήρας διπλής καύσης. </td> </tr> <tr> <td>Ανάλογα με τον αριθμό των κινήσεων ανά κύκλο:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - 4 – κινητήρες διαδρομής. - 2 – κινητήρες διαδρομής. </td> </tr> <tr> <td>Ανάλογα με τη μέθοδο ανάφλεξης:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάφλεξη Σπινθήρα, (ΑΣΠ) - Ανάφλεξη Συμπύεσης, (ΑΣυ) - Κύκλος Otto. </td> </tr> <tr> <td>Ανάλογα με τον κύκλο της καύσης:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Κύκλος πετρελαίου. - Διπλή καύση. </td> </tr> <tr> <td>Ανάλογα με τον αριθμό των κυλίνδρων:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Απλός κύλινδρος. - Πολυκύλινδρος. </td> </tr> <tr> <td>Ανάλογα με τη διάταξη των κυλίνδρων:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Κάθετος κινητήρας. - Οριζόντιος κινητήρας. - Εν σειρά κινητήρας. - Ακτινωτός κινητήρας. - Κινητήρας σε σχήμα V. </td> </tr> <tr> <td>Ανάλογα με τη μέθοδο ψύξης:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - Αεροψυγούμενος κινητήρας. - Υδροψυκτος κινητήρας. </td> </tr> </table>	Ανάλογα με τον τύπο καυσίμου:	<ul style="list-style-type: none"> - Κινητήρας βενζίνης. - Κινητήρας πετρελαίου. - Κινητήρας αερίου. - Κινητήρας διπλής καύσης. 	Ανάλογα με τον αριθμό των κινήσεων ανά κύκλο:	<ul style="list-style-type: none"> - 4 – κινητήρες διαδρομής. - 2 – κινητήρες διαδρομής. 	Ανάλογα με τη μέθοδο ανάφλεξης:	<ul style="list-style-type: none"> - Ανάφλεξη Σπινθήρα, (ΑΣΠ) - Ανάφλεξη Συμπύεσης, (ΑΣυ) - Κύκλος Otto. 	Ανάλογα με τον κύκλο της καύσης:	<ul style="list-style-type: none"> - Κύκλος πετρελαίου. - Διπλή καύση. 	Ανάλογα με τον αριθμό των κυλίνδρων:	<ul style="list-style-type: none"> - Απλός κύλινδρος. - Πολυκύλινδρος. 	Ανάλογα με τη διάταξη των κυλίνδρων:	<ul style="list-style-type: none"> - Κάθετος κινητήρας. - Οριζόντιος κινητήρας. - Εν σειρά κινητήρας. - Ακτινωτός κινητήρας. - Κινητήρας σε σχήμα V. 	Ανάλογα με τη μέθοδο ψύξης:	<ul style="list-style-type: none"> - Αεροψυγούμενος κινητήρας. - Υδροψυκτος κινητήρας.
Ανάλογα με τον τύπο καυσίμου:	<ul style="list-style-type: none"> - Κινητήρας βενζίνης. - Κινητήρας πετρελαίου. - Κινητήρας αερίου. - Κινητήρας διπλής καύσης. 														
Ανάλογα με τον αριθμό των κινήσεων ανά κύκλο:	<ul style="list-style-type: none"> - 4 – κινητήρες διαδρομής. - 2 – κινητήρες διαδρομής. 														
Ανάλογα με τη μέθοδο ανάφλεξης:	<ul style="list-style-type: none"> - Ανάφλεξη Σπινθήρα, (ΑΣΠ) - Ανάφλεξη Συμπύεσης, (ΑΣυ) - Κύκλος Otto. 														
Ανάλογα με τον κύκλο της καύσης:	<ul style="list-style-type: none"> - Κύκλος πετρελαίου. - Διπλή καύση. 														
Ανάλογα με τον αριθμό των κυλίνδρων:	<ul style="list-style-type: none"> - Απλός κύλινδρος. - Πολυκύλινδρος. 														
Ανάλογα με τη διάταξη των κυλίνδρων:	<ul style="list-style-type: none"> - Κάθετος κινητήρας. - Οριζόντιος κινητήρας. - Εν σειρά κινητήρας. - Ακτινωτός κινητήρας. - Κινητήρας σε σχήμα V. 														
Ανάλογα με τη μέθοδο ψύξης:	<ul style="list-style-type: none"> - Αεροψυγούμενος κινητήρας. - Υδροψυκτος κινητήρας. 														
Μαθησιακά αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Οι μαθητές θα κατανοήσουν τη λειτουργία των διαφόρων κινητήρων εσωτερικής καύσης ❖ Οι μαθητές θα είναι σε θέση γνωρίζουν τους τύπους ταξινόμησης των κινητήρων. 														



Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	Ταξινόμηση και λειτουργία των εμβόλων των κινητήρων εσωτερικής καύσης, Car craft παιχνίδι		
Κύρια δραστηριότητα/Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Οι επιλογές εμφανίζονται με δύο στήλες στους μαθητές.	10
	2	Οι μαθητές πρέπει να αντιστοιχίσουν το κείμενο από τη δεξιά στήλη με τον σωστό τύπο ταξινόμησης στην αριστερή στήλη.	30
Συζήτηση	(5 λεπτά) Πως θα χαρακτηρίζατε τους κινητήρες εσωτερικής καύσης;		
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Οι μαθητές πρέπει να αντιστοιχίσουν σωστά όλες τις επιλογές		





Πλάνο μαθήματος 3 - Προσδιορισμός των εξαρτημάτων του κινητήρα

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #3: Προσδιορισμός των εξαρτημάτων του κινητήρα		
Σχετικό περιεχόμενο	Ταξινόμηση και λειτουργία των εμβόλων των κινητήρων εσωτερικής καύσης		
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίσουν τα σωστά εξαρτήματα του κινητήρα		
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τα εξαρτήματα του κινητήρα εμφανίζονται με εικόνες 2. Οι μαθητές πρέπει να αντιστοιχίσουν το όνομα του εξαρτήματος του κινητήρα με την αντίστοιχη εικόνα. 		
Περιγραφή της δοκιμασίας	<p>Εμφανίζονται οι εικόνες των εξαρτημάτων του κινητήρα.</p> <p>Γίνεται αναφορά στα ονόματα των ακόλουθων εξαρτημάτων του κινητήρα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κύλινδρος 2. Έμβολο 3. Δακτύλιοι εμβόλου 4. Συνδετική ράβδος 5. Μανιβέλα και στροφαλοφόρος άξονας 6. Βαλβίδες 7. Τροχός σφονδύλου 8. Κιβώτιο στροφάλου 		
Μαθησιακά αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Οι μαθητές θα κατανοήσουν τη λειτουργία των διαφόρων κινητήρων εσωτερικής καύσης ❖ Οι μαθητές θα μάθουν για τα εξαρτήματα του κινητήρα. 		
Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	Ταξινόμηση και λειτουργία των εμβόλων των κινητήρων εσωτερικής καύσης, Car Craft παιχνίδι		
Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες:	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Τα εξαρτήματα του κινητήρα εμφανίζονται σε εικόνες.	10
	2	Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το όνομα του εξαρτήματος του κινητήρα με την αντίστοιχη εικόνα.	30





Συζήτηση	(5 λεπτά) Μπορείτε να εντοπίσετε τα σωστά εξαρτήματα;
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος:	Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν σωστά όλα τα συστατικά με τις αντίστοιχες εικόνες.





Πλάνο μαθήματος 4 - Προσδιορισμός των εξαρτημάτων ΚΕΚ

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #4: Προσδιορισμός των εξαρτημάτων ΚΕΚ
Σχετικό περιεχόμενο	Προσδιορισμός των σωστών εξαρτημάτων του κινητήρα
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να κατανοήσουν τα σωστά εξαρτήματα του κινητήρα.
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο ΚΕΚ εμφανίζεται με εικόνα. 2. Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το όνομα του εξαρτήματος ΚΕΚ με το αντίστοιχο μέρος του κινητήρα, όπως φαίνεται παρακάτω.
Περιγραφή άσκησης	<p>Παρουσιάζεται μια εικόνα για τον ΚΕΚ χωρίς τα εξαρτήματά του και οι μαθητές θα πρέπει να τα τοποθετήσουν στη σωστή θέση.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Engines Parts</p> </div> </div>
Μαθησιακά αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μαθητές θα κατανοήσουν πώς λειτουργεί ο ΚΕΚ - Οι μαθητές θα μάθουν για τις ενώσεις του ΚΕΚ
Προ-αξιολόγηση (προαιρετική)	Παρουσιάζεται μια λίστα με διάφορα στοιχεία και οι μαθητές θα πρέπει να επιλέξουν τα στοιχεία ΚΕΚ από τα υπόλοιπα (αλλά σε αυτό το στάδιο δεν χρειάζεται να τα τοποθετήσουν στη σωστή θέση) – πρέπει απλά να επιλέξουν κάποια στοιχεία από αυτή την λίστα.
Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	Παρουσιάζεται ένα βίντεο σχετικό με την λειτουργία του ΚΕΚ.

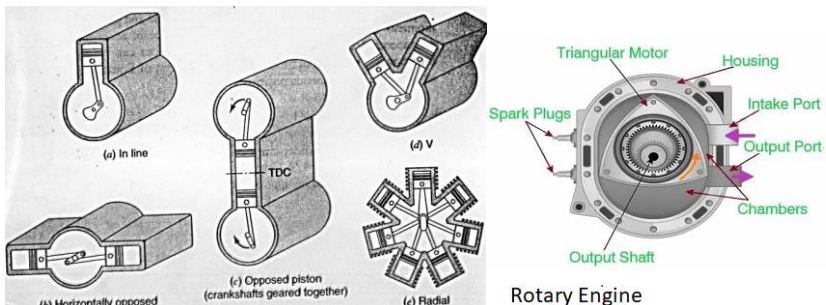


Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
Στο παιχνίδι, οι μαθητές θα πρέπει να τοποθετήσουν τα εξαρτήματα στα αντικείμενα έχοντας ενεργή τη λειτουργία πτήσης.	1	Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το σωστό όνομα των εξαρτημάτων του ΚΕΚ με το αντίστοιχο μέρος του κινητήρα.	
	2	Αν δεν λειτουργεί το παιχνίδι, οι μαθητές μπορούν να διδάξουν ο ένας τον άλλον.	
Συζήτηση	Συζήτηση σχετικά με τους διάφορους τύπους κινητήρων εσωτερικής καύσης		
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Τα συστατικά του ΚΕΚ - η αξιολόγηση θα διεξαχθεί είτε με παιχνίδι είτε με εξετάσεις		





Σχέδιο μαθήματος 5 - Προσδιορισμός των τύπων ΚΕΚ

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #5: Προσδιορισμός των τύπων ΚΕΚ		
Σχετικό περιεχόμενο	Περιστρεφόμενοι κινητήρες εσωτερικής καύσης		
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να μάθουν τον σωστό τύπο κινητήρα.		
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρουσιάζονται οι εικόνες έξι τύπων ΚΕΚ 2. Οι μαθητές πρέπει να αντιστοιχίσουν τον τύπο ΚΕΚ με την αντίστοιχη εικόνα. 		
Περιγραφή της άσκησης	<p>Στον παίκτη δίνονται έξι εικόνες που απεικονίζουν τους τύπους Κινητήρων Εσωτερικής Καύσης (ΚΕΚ). Στη συνέχεια, ο παίκτης θα πρέπει να αντιστοιχίσει τους σωστούς τύπους ΚΕΚ. Ο κατάλογος των τύπων ΚΕΚ είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εν σειρά - Οριζόντια σε αντίθεση - Έμβολο σε αντίθετη κατεύθυνση - Σε σχήμα V - Ακτινωτοί και περιστρεφόμενοι 		
Μαθησιακά αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> - Οι μαθητές θα γνωρίσουν τους διάφορους τύπους ΚΕΚ - Οι μαθητές θα έχουν μια σαφή εικόνα για το ποιες είναι οι κατηγορίες ΚΕΚ - Οι μαθητές θα κατανοήσουν τις βασικές διαφορές μεταξύ των διάφορων τύπων ΚΕΚ 		
Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	<ul style="list-style-type: none"> - Έξι εικόνες διάφορων τύπων ΚΕΚ - Αντικείμενα μέσα στο παιχνίδι, με νέα τεχνική αναπαράσταση για να αντιπροσωπεύουν τους διαφορετικούς τύπους ΚΕΚ 		
Κύρια δραστηριότητα/Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Ένα σύντομο κείμενο εμφανίζεται στους μαθητές	0,5 – 1



	2	Ο παίκτης πρέπει να ταιριάζει τις εικόνες με το αντίστοιχο αντικείμενο	1 – 2
	3	Ο ειδικός σύμβουλος ενθαρρύνει και οδηγεί τους μαθητές στην επόμενη πρόκληση	1
Συζήτηση	Οι μαθητές θα κατανοήσουν τους διαφορετικούς τύπους ΚΕΚ και θα τους κατηγοριοποιήσουν. Η απλή απεικόνιση που θα παρουσιαστεί θα τους δώσει τα βασικά στοιχεία προκειμένου να διακρίνουν τους διαφορετικούς τύπους ΚΕΚ. Στη συνέχεια, θα είναι σε θέση να σκεφτούν ποιος τύπος ΚΕΚ απεικονίζεται στην επόμενη άσκηση, προκειμένου να υπολογίσουν με προσοχή τον κυβισμό του κινητήρα (δεδομένου ότι διαφέρει μεταξύ των διαφορετικών τύπων ΚΕΚ)		
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Η γνώση που αξιολογείται είναι ότι υπάρχουν διάφοροι τύποι ΚΕΚ με διακριτά γεωμετρικά χαρακτηριστικά και διαφορετικές επιδόσεις. Επίσης, όλοι αυτοί οι τύποι αντιμετωπίζονται και υπενθυμίζονται στον παίκτη.		





Σχέδιο μαθήματος 6 - Υπολογισμός της χωρητικότητας του κινητήρα

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #6: Υπολογισμός της χωρητικότητας του κινητήρα		
Σχετικό περιεχόμενο	Περιστρεφόμενοι κινητήρες εσωτερικής καύσης		
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να υπολογίσουν τη χωρητικότητα ενός κινητήρα ως προς τον όγκο του.		
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Στους μαθητές δίνεται η διάμετρος των κυλίνδρων, το μήκος της κρούσης και ο αριθμός των κυλίνδρων ενός κινητήρα 2. Οι μαθητές θα πρέπει να επιλέξουν τη σωστή απάντηση από τέσσερις επιλογές. 		
Περιγραφή της άσκησης	Υπάρχει το ενδεχόμενο να εμφανίζεται ο τύπος υπολογισμού. Μια οθόνη θα εμφανίζει τα χαρακτηριστικά του κινητήρα. Οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την αριθμομηχανή για να κάνουν υπολογισμούς και να βρουν το αποτέλεσμα.		
Μαθησιακά αποτελέσματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οι μαθητές θα γνωρίσουν τους διάφορους τύπους κινητήρων εσωτερικής καύσης 1. Οι μαθητές θα εξοικειωθούν με τις παραμέτρους του κινητήρα (διάμετρος κυλίνδρων, μήκος, αριθμός κυλίνδρων κ.λπ.) 1. Οι μαθητές θα μπορούν να υπολογίσουν την χωρητικότητα του κινητήρα ως προς τον όγκο του. 		
Προ-αξιολόγηση (προαιρετική)	Ο τύπος υπολογισμού θα παρουσιαστεί στους μαθητές και ο πρώτος στόχος τους είναι να κατανοήσουν τις παραμέτρους του τύπου.		
Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	Παρουσίαση PowerPoint της φόρμας υπολογισμού και βίντεο ενός κινητήρα που δείχνει τη διαδρομή του υπολογισμού, του κυλίνδρου, της παράστασης		
Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Οι μαθητές θα πρέπει να σχηματίσουν ομάδες (δύο ή τριών ατόμων) και να υπολογίσουν μαζί τις εργασίες που θα τους υποδειχθούν (σε μορφή τουρνουά).	
	2	Θα έχουν επίσης την ευκαιρία να λύσουν την άσκηση που εμφανίζεται στο παιχνίδι του Carcraft	





Συζήτηση	Οι μαθητές πρέπει να αλλάξουν ζευγάρια/ομάδες και να προβληματιστούν σχετικά με τη δραστηριότητα και να δημιουργήσουν μία ανάλυση SWOT σχετικά με την εκπαίδευσή τους.
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Η ικανότητα του σπουδαστή να υπολογίζει τη χωρητικότητα του κινητήρα θα αξιολογηθεί μέσω μιας εξέτασης με 5-10 σχετικά παραδείγματα.





Πλάνο μαθήματος 7 - Προσδιορισμός των εξαρτημάτων ενός τετρακίνητου κινητήρα

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #7: Προσδιορισμός των εξαρτημάτων ενός τετρακίνητου κινητήρα		
Σχετικό περιεχόμενο	Βασικά εξαρτήματα κινητήρα		
Στόχος	Οι μαθητές θα γνωρίσουν τα σωστά μέρη ενός τετρακίνητου κινητήρα.		
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εμφανίζεται η εικόνα του τετρακίνητου κινητήρα 2. Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το σωστό όνομα του εξαρτήματος με το αντίστοιχο μέρος του κινητήρα, όπως φαίνεται παρακάτω. 		
Περιγραφή της δοκιμασίας	<p>Παρουσιάζεται η εικόνα ενός τετρακίνητου κινητήρα και οι μαθητές θα πρέπει να εντοπίσουν καθένα από τα εξαρτήματά του.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Four stroke engine</p> </div>		
Μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Στο τέλος του μαθήματος, οι μαθητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να προσδιορίσουν τα εξαρτήματα του κινητήρα - Να διακρίνουν κάθε στοιχείο του - Να κατανοήσουν τον σκοπό τους - Να αντιστοιχίσουν με σωστό τρόπο τα εξαρτήματα 		
Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές	Θα χρησιμοποιηθεί το βιβλίο για τον κινητήρα εσωτερικής καύσης, καθώς και παρουσιάσεις PowerPoint και βίντεο σχετικά με την λειτουργία του τετρακίνητου κινητήρα.		
Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Προβάλλεται η εικόνα ενός τετρακίνητου κινητήρα	5 λεπτά

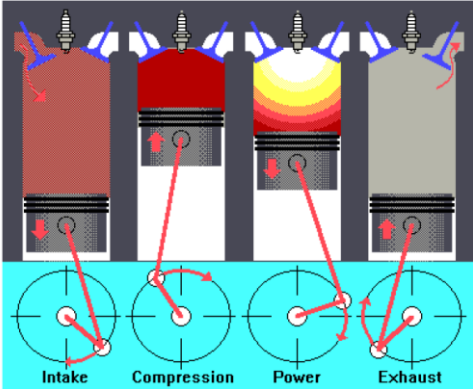
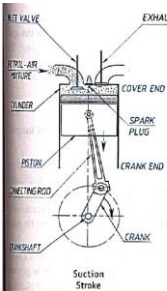
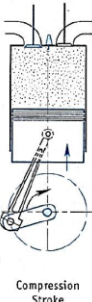


	2	Οι μαθητές πρέπει να δούνε και να αναγνωρίσουν τα εξαρτήματα	15 λεπτά
	3	Οι μαθητές καλούνται να αντιστοιχίσουν με σωστό τρόπο τα εξαρτήματα	15 λεπτά
	4	Οι μαθητές θα τελειώσουν τη δραστηριότητα και θα δούνε ξανά τη σωστή αντιστοίχιση	10 λεπτά
Συζήτηση	Τι είναι ο κινητήρας εσωτερικής καύσης; Ποια είναι τα κύρια συστατικά του; Ποιος είναι ο σκοπός τους;		
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Οι μαθητές θα πρέπει να αναγνωρίσουν και να αντιστοιχίσουν σωστά τα εξαρτήματα του κινητήρα.		

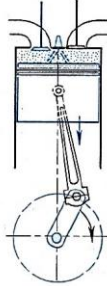
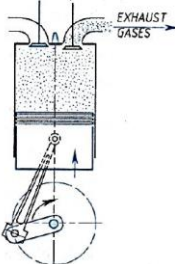




Πλάνο μαθήματος 8 - Τοποθετήστε με την σωστή σειρά τις κινήσεις ενός τετρακίνητου κινητήρα







Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #8: Τοποθετήστε με την σωστή σειρά τις κινήσεις ενός τετρακίνητου κινητήρα
Σχετικό περιεχόμενο	Βασικά εξαρτήματα του κινητήρα
Στόχος	Οι μαθητές να ταξινομήσουν τις κινήσεις ενός τετρακίνητου κινητήρα.
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρουσιάζεται η εικόνα του τετρακίνητου κινητήρα 2. Εμφανίζονται εικόνες για καθεμία από τις τέσσερις κινήσεις 3. Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τις κινήσεις αυτές στη σωστή σειρά.
Περιγραφή δοκιμασίας	<p>Εμφανίζεται η εικόνα του τετρακίνητου κινητήρα. Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν αυτούς τους κινητήρες στη σωστή σειρά.</p> <p>Εμφανίζονται οι εικόνες για καθεμία από τις τέσσερις κινήσεις αλλά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν διότι εξαρτάται από την επιλογή του σχεδιαστή.</p>   <p>SUCTION STROKE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inlet is open exhaust is closed. ● Piston moves from TDC to BDC. ● Crankshaft revolves half the rotation. ● Cranking ● Petrol air mixture drawn into cylinder due to pressure difference.  <p>COMPRESSION STROKE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Both inlet and exhaust are closed. ● Piston moves from BDC to TDC. ● Crankshaft revolves half the rotation. ● Cranking ● Petrol air mixture is compressed to a ratio of 1:11. ● This mixture is ignited by spark plug.



	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>POWER STROKE</p> <ul style="list-style-type: none"> •Piston moves from TDC to BDC. •Crankshaft revolves half the rotation. • burnt gases generate energy and force the piston to move down. </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">  <p>Working Stroke</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>EXHAUST STROKE</p> <ul style="list-style-type: none"> •exhaust is open and inlet is closed. •Piston moves from BDC to TDC. •crankshaft revolves half the rotation. •energy for this stroke is supplied by flywheel. •Burnt gases are expelled out through outlet port. </div> <div style="width: 10%; text-align: center;">  <p>Exhaust Stroke</p> </div> </div>		
Μαθησιακά αποτελέσματα	Οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση να βάλουν στη σειρά την κίνηση ενός τετρακίνητου κινητήρα		
Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Προβάλλεται η εικόνα του τετρακίνητου κινητήρα	10 λεπτά
	2	Εμφανίζονται οι εικόνες για καθεμία από τις τέσσερις κινήσεις	10 λεπτά
	3	Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τις κινήσεις αυτές με τη σωστή σειρά	30 λεπτά
Συζήτηση	Πώς λειτουργεί ένας τετρακίνητος κινητήρας; Πώς λειτουργεί η κίνησή του; Τι θα συμβεί αν οι κινήσεις δεν ακολουθήσουν την σωστή σειρά;		
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Οι μαθητές θα πρέπει να τοποθετήσουν με την σωστή σειρά όλες τις κινήσεις ενός τετρακίνητου κινητήρα.		



Πλάνο μαθήματος 9 - Προσδιορισμός των στοιχείων του συστήματος συντονισμού

Τίτλος δοκιμασίας	Δοκιμασία #9: Προσδιορισμός των στοιχείων του συστήματος συντονισμού
Σχετικό περιεχόμενο	Στοιχεία αναβάθμισης (προσοχή - δεν περιλαμβάνονται ακόμη στα πέντε θέματα του προγράμματος)
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να εντοπίσουν τα σωστά εξαρτήματα του συστήματος συντονισμού.
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εμφανίζονται οι εικόνες δεκατριών εξαρτημάτων ρύθμισης του κινητήρα 2. Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το σωστό στοιχείο συντονισμού με την αντίστοιχη εικόνα.
Περιγραφή της δοκιμασίας	<p>Εμφανίζονται εικόνες των στοιχείων συντονισμού. Οι μαθητές πρέπει να εντοπίσουν τις σωστές εικόνες για κάθε εξάρτημα συντονισμού.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Turbo  2. Intercooler  3. Air filter  Φιλτροχοάνη  Σκούπα 4. Intake manifold  5. engine compression Increase – cylinder head resurfacing 
Μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Οι μαθητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να περιγράψουν τα διάφορα υποσυστήματα των κινητήρων εσωτερικής καύσης - Να προσδιορίσουν τις σωστές εικόνες για κάθε στοιχείο συντονισμού.



Εκπαιδευτικό υλικό / Πηγές:

1. Turbo



2. Intercooler



3. Air filter



Φιλτροχοάνη

Σκούπα

4. Intake manifold



5. engine compression Increase – cylinder head resurfacing



10. Exhaust manifold

6. ECU tuning



7. camshaft replacement



8. flywheel lightening



9. forged pistons



10. Exhaust manifold



11. Racing catalytic converter



12. Injector



13. Nitro



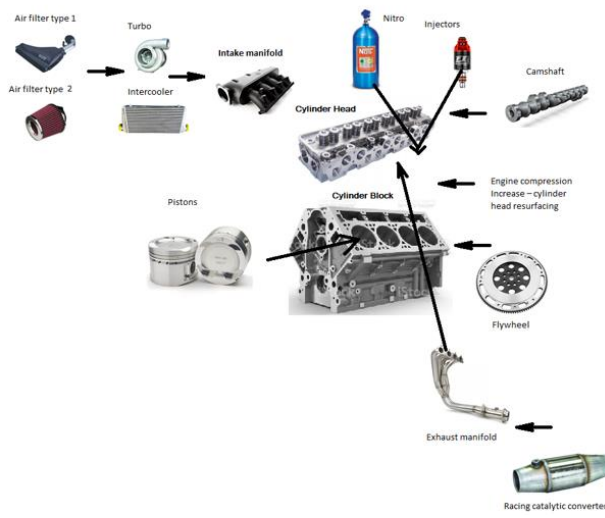


Κύρια δραστηριότητα / Κύριες δραστηριότητες	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Εμφανίζονται οι εικόνες δεκατριών εξαρτημάτων ρύθμισης του κινητήρα.	10 λεπτά
	2	Οι μαθητές θα πρέπει να αντιστοιχίσουν το σωστό στοιχείο συντονισμού με την αντίστοιχη εικόνα.	25 λεπτά
Συζήτηση	Συζήτηση όσον αφορά τις λειτουργίες καθενός από τα εξαρτήματα ρύθμισης του κινητήρα.		
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος	Η ίδια η δοκιμασία		





Πλάνο μαθήματος 10 - Τοποθετήστε στην σωστή σειρά τα εξαρτήματα συντονισμού του κινητήρα

Τίτλος δοκιμασίας:	Δοκιμασία #10: Τοποθετήστε στην σωστή σειρά τα εξαρτήματα συντονισμού του κινητήρα		
Σχετικό περιεχόμενο	Συστήματα συγχρονισμού		
Στόχος	Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τα εξαρτήματα συντονισμού στη σωστή σειρά.		
Βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εμφανίζονται οι εικόνες των εξαρτημάτων ρύθμισης του κινητήρα. 2. Εμφανίζονται επίσης τα ονόματα των στοιχείων συντονισμού. 3. Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τα εξαρτήματα στη σωστή σειρά. 		
Περιγραφή της δοκιμασίας:	<p>Οι εικόνες των στοιχείων συντονισμού εμφανίζονται παρακάτω. Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τον σωστό αριθμό δίπλα σε κάθε εξάρτημα έτσι ώστε να ακολουθείται η σωστή σειρά αυτών των εξαρτημάτων.</p> 		
Μαθησιακά αποτελέσματα:	<p>Οι μαθητές θα να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να περιγράψουν τα διάφορα υποσυστήματα των κινητήρων εσωτερικής καύσης. - Να γνωρίσουν και να εξοικειωθούν με τα εξαρτήματα του κινητήρα 		
Εκπαιδευτικό υλικό/Πηγές:	Συστήματα συντονισμού		
Κύρια δραστηριότητα/Κύριες δραστηριότητες:	Αριθμός δραστηριότητας	Περιγραφή βημάτων	Διάρκεια
	1	Εμφανίζονται οι εικόνες των εξαρτημάτων ρύθμισης του κινητήρα.	10 λεπτά



	2	Εμφανίζονται επίσης τα ονόματα των στοιχείων συντονισμού.	15 λεπτά
	3	Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τα εξαρτήματα στη σωστή σειρά.	25 λεπτά
Αξιολόγηση μετά το πέρας του μαθήματος:	Οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν τα εξαρτήματα συντονισμού στη σωστή σειρά.		

