



ΤΕΙ Κρήτης
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

**Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών**

ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

II

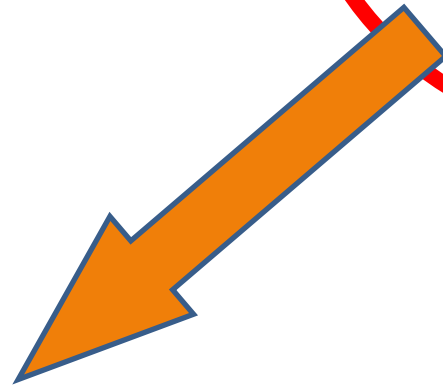
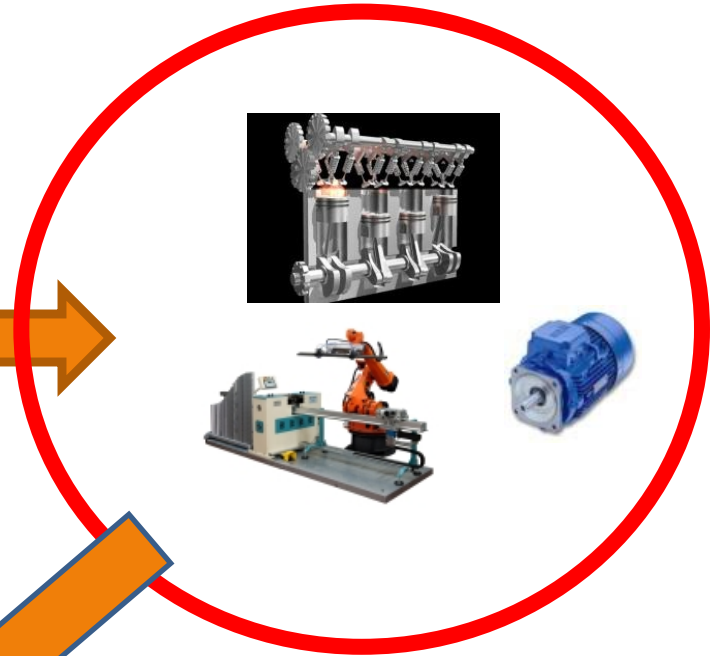


Δρ ΤΖΙΡΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ-ΕΔΙΠ

Σκοπός

ΕΝΕΡΓΕΙΑ:

- Θερμική
- Ηλεκτρική
- Υδραυλική
- Μηχανική
- Χημική



ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΡΓΟ

Είδη

Κινοούμενες

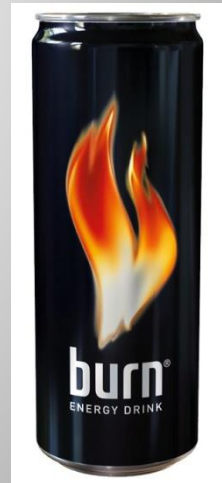
- Γεννήτριες
- Αντλίες
- Συμπιεστές
- Διάφοροι μηχανισμοί

Κινητήριες: Κινητήρια μηχανή ονομάζεται γενικά κάθε μηχανή που παράγει κινητήριο ωφέλιμο Μηχανικό Έργο

- Θερμικοί κινητήρες (Κινητήριες I)
- Ηλεκτρικοί κινητήρες

Θερμικές Μηχανές

- Με τις θερμικές μηχανές επιδιώκεται η παραγωγή μηχανικού έργου από θερμική ενέργεια που απελευθερώνεται κατά την καύση.



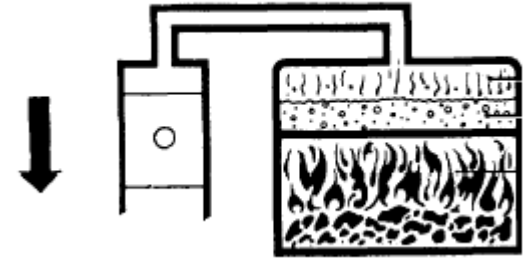
- Μηχανές εξωτερικής καύσης
 - Τα προϊόντα της καύσης καυσίμου και αέρα μεταφέρουν θερμότητα σε διαφορετικό ρευστό, διαμέσου μιας επιφάνειας συναλλαγής. Το ρευστό αυτό αποτελεί το εργαζόμενο μέσο για την παραγωγή μηχανικής ισχύος.
- Μηχανές εσωτερικής καύσης
 - Τα προϊόντα της καύσης καυσίμου και αέρα αποτελούν απευθείας το εργαζόμενο μέσο για την παραγωγή μηχανικής ισχύος.

Τύποι Θερμικών Μηχανών

Θερμικοί Κινητήρες

Εξωτερικής Καύσης

- Ατμομηχανές
- Ατμοστρόβιλοι

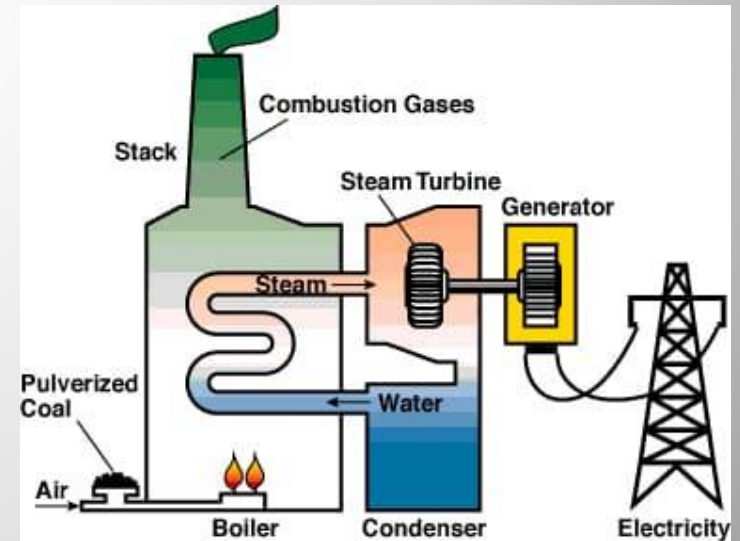
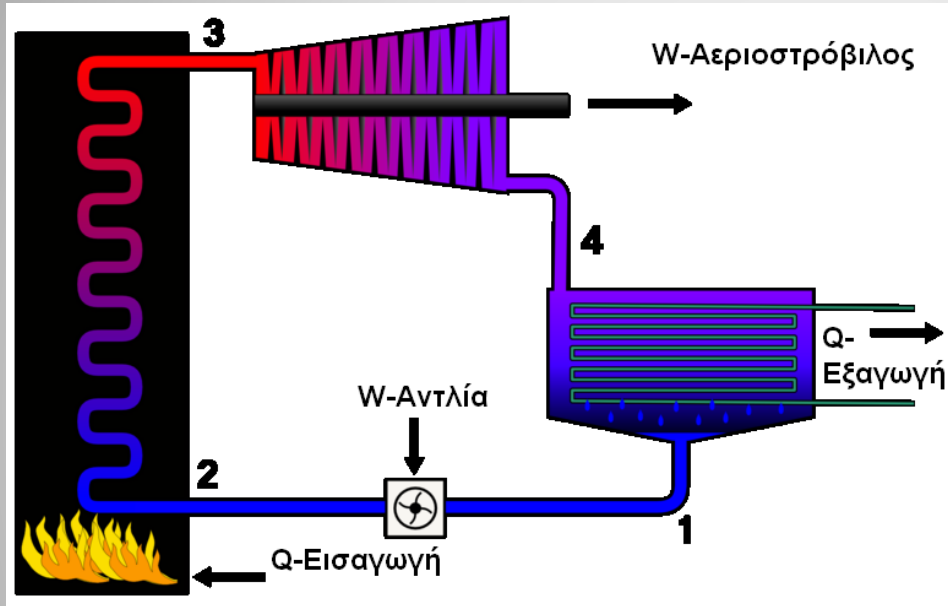


Εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ)

- Εμβολοφόροι (Κίνηση με Παλινδρόμηση)

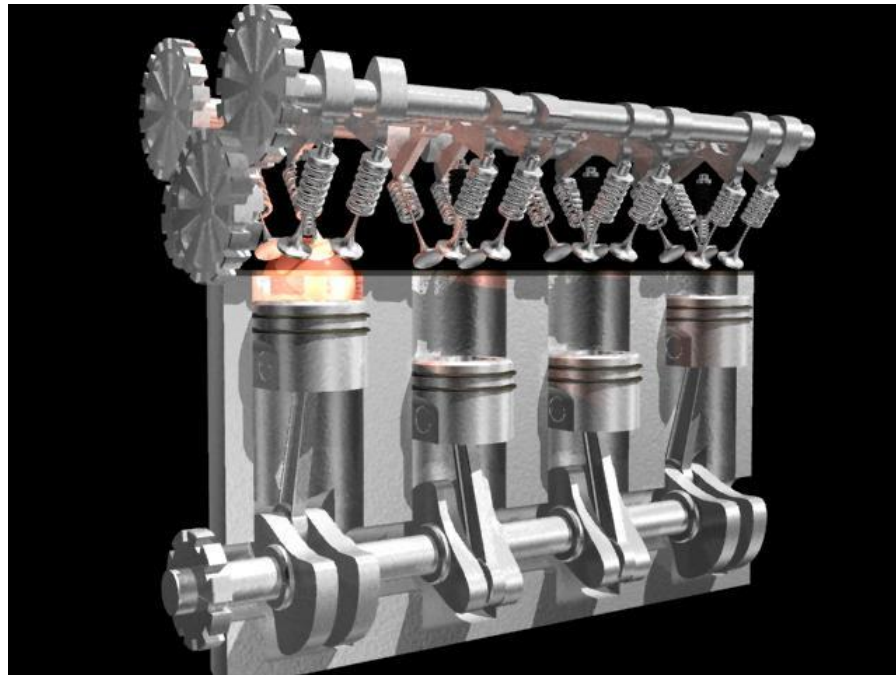


Μηχανές εξωτερικής καύσης



Μηχανές Εσωτερικής Καύσης-ΜΕΚ Εμβολοφόροι

Διάταξη Κυλίνδρων σε
«Σειρά»:



1. Οι ΜΕΚ περνούν «κρίση»:

- Η παγκόσμια τάση λόγω των αλλαγών σε προδιαγραφές εκπομπών (CO₂, NO_x) και κατανάλωσης, συστήνει (επιβάλλει) την μεταστροφή της αυτοκινητοβιομηχανίας στην ηλεκτροκίνηση.

- **Στόχος 2015: 130 g CO₂/km (118,1 για οχήματα που πωλήθηκαν το 2016)**

Κατανάλωση 5.6 l/100 km για τα βενζινοκίνητα ή 4.9 l/100 km για τα πετρελαιοκίνητα.

- **Ο μέσος όρος των εκπομπών των νέων αυτοκινήτων που ταξινομήθηκαν το 2019 στην EU28, την Ισλανδία και την Νορβηγία ήταν 122,4 g CO₂/km.**

- **Στόχος 2021: 95 g CO₂/km.**

Αυτό σημαίνει ότι η κατανάλωση για τα βενζινοκίνητα πρέπει να "πέσει" στα 4.1 l/100 km ή ισοδύναμα στα 3.6 l/100 km για τα πετρελαιοκίνητα of diesel.

Ενδεικτικά το 2007 ο Μ.Ο. του στόλου ήταν στα 158.7g/km.

Η λύση (πλέον) είναι μονόδρομος!

- Ο σχεδιασμός των κινητήριων μηχανών γίνεται πάντα με γνώμονα την καλύτερη δυνατή απόδοση. Συνδυασμός της υψηλότερης παραγωγής έργου και χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών.
- Ειδικά για πετρελαιοκινητήρες ή ανησυχητική δυσκολία μείωσης των NOx και η μη συμμόρφωση με τις νέες νομοθεσίες για τον συγκεκριμένο ρύπο ανησυχεί τους κατασκευαστές και τους κάνει να ψάχνουν άλλους «τρόπους μείωσης» (βλέπε dieselgate).

1. Ηλεκτρονική διαχείριση κινητήρα. (Παρουσίαση και Επεξήγηση λειτουργίας και Άσκηση με OBDII reader A1).

2. Διαδικασία Μέτρησης Ισχύος και Ροπής στο δυναμόμετρο (πάγκου και Σασί). (Εναλλακτικός Τρόπος Διεξαγωγής στο δρόμο και Υπολογισμοί με έτοιμα δεδομένα σε EXCEL A2).

- Προαιρετικά: Διεξαγωγή εκτός μαθήματος –
Δοκιμασία χωριστά για τον καθένα.

Ύλη Εργαστηρίου ΚΜΙΙ

3. Κύκλοι Οδήγησης. Μετρήσεις σε εξέδρα και RDE.
Παρουσίαση και ερωτήσεις στο τέλος.

4. Διάταξη δυναμόμετρου. Υπολογισμοί Ρύπων και
κατανάλωσης. (Άσκηση Υπολογισμών)Α3.

Ύλη Εργαστηρίου ΚΜΙΙ

Θα προκύψει από:

- Ερωτήσεις/ασκήσεις εργαστηρίου – A1 – A2 – A3
- Εργασία που θα δοθεί την τελευταία εβδομάδα πριν τις διακοπές του Πάσχα – E1
- 50% στο συνολικό βαθμό του ΚΜΙΙ:
[(A1+A2+A3+E1)/4>5]

Βαθμός Εργαστηρίου ΚΜΙΙ