

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 2704003 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 4 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| ΘΕΩΡΙΑ | 3 | | |
| ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ | 2 | | |
| | 5 | 5 (σύνολο) | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | Ειδικής Υποδομής. | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | Θερμοδυναμική | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική. | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ (Στην Αγγλική για φοιτητές ERASMUS). | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | http://meklab.teipir.gr | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (ΜΕΚ). Η ύλη του μαθήματος στοχεύει να περιγράψει στους σπουδαστές τις βασικές αρχές λειτουργίας των ΜΕΚ, τα κυριότερα εξαρτήματά τους, τα βασικότερα υποσυστήματα τους και τις κυριότερες παραμέτρους λειτουργίας και πως αυτές επηρεάζουν το βαθμό απόδοσης και τους εκπεμπόμενους ρύπους.

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:

1. Κατανοούν τη δομή και τη λειτουργία των Μηχανών Εσωτερικής Καύσης (ΜΕΚ).
2. Να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τα κύρια μέρη μίας ΜΕΚ.
3. Περιγράφουν τους θερμοδυναμικούς κύκλους των ΜΕΚ.
3. Κατανοούν τις ιδιότητες των ιδιοτήτων των συνήθων καυσίμων, των εκπομπών ρύπων, των βαθμών απόδοσης, τα λειτουργικά προβλήματα και τους περιορισμούς που σχετίζονται με την λειτουργία των ΜΕΚ.
4. Κατανοούν την λειτουργία των κυριότερων υποσυστημάτων (π.χ. συστήματα προετοιμασίας

μίγματος, συστήματα ανάφλεξης, κλπ.).
 5. Κατανοούν τις τεχνικές προδιαγραφές και τα διαγράμματα λειτουργίας μίας MEK και να εκτελούν απλούς υπολογισμούς σχετιζόμενους με MEK.

| | |
|---|--|
| Γενικές Ικανότητες | |
| Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα: | |
| Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών | Σχεδιασμός και διαχείριση έργων |
| Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις | Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα |
| Λήψη αποφάσεων | Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον |
| Αυτόνομη εργασία | Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου |
| Ομαδική εργασία | Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής |
| Εργασία σε διεθνές περιβάλλον | Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης |
| Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον | |
| Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών | |

Αναλυτικά, οι φοιτητές θα είναι σε θέση για:

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
2. Αυτόνομη εργασία.
3. Ομαδική εργασία.
4. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Κατανόηση λειτουργίας εμβολοφόρων μηχανών εσωτερικής καύσης (MEK).
2. Κινητήρες δίχρονοι, τετράχρονοι, περιστρεφόμενου εμβόλου (Wankel).
3. Κινητήρες Otto και Diesel.
4. Βασικές διαστάσεις του κινηματικού μηχανισμού.
5. Κύρια εξαρτήματα εμβολοφόρων MEK.
6. Θεωρητικά και πραγματικά δυναμοδεικτικά διαγράμματα.
7. Πραγματική λειτουργία και διαγράμματα λειτουργίας.
8. Βασικές πληροφορίες για τα καύσιμα, την καύση και τους ρύπους των MEK.
9. Προβλήματα καύσης.
10. Συστήματα προετοιμασίας μίγματος κινητήρων Otto και Diesel.
11. Συστήματα ανάφλεξης κινητήρων Otto.
12. Σχετικοί εναλλακτικοί θερμοδυναμικοί κύκλοι (Atkinson – Miller).
13. Κινητήρες Wankel.
14. Βασικές αρχές λειτουργίας αεριοστροβίλων εσωτερικής καύσης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ. | Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------------------|-----------|----|-----------------|----|------------------------|----|------------------|----|--|--|--|--|--|--|
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές | Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας με πολυμέσα στη διδασκαλία. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις Πράξης</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 26 | Ασκήσεις Πράξης | 13 | Εργαστηριακές ασκήσεις | 26 | Αυτοτελής Μελέτη | 60 | | | | | | |
| Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Διαλέξεις | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ασκήσεις Πράξης | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Εργαστηριακές ασκήσεις | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Αυτοτελής Μελέτη | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | | |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p> | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική και αγγλική για φοιτητές Erasmus.</p> <p>Θεωρία Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις θεωρητικού περιεχομένου, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις κρίσεως. • Επίλυση υπολογιστικών προβλημάτων . <p>Εργαστήριο</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ομαδικές εργασίες επάνω στις πραγματοποιούμενες εργαστηριακές ασκήσεις. • 3-4 σύντομες εξετάσεις. | <p>Σύνολο Μαθήματος 125</p> |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Χασιώτης Π., 2013, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι, Εκδόσεις Ίων.
2. Κυριάκης Ν., 2006, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, Εκδόσεις Σοφία.
3. Bohner M. κ.α., 2004, Τεχνολογία Αυτοκινήτου Ι, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, (μετάφραση), Εκδόσεις Ίων.
4. Ρακόπουλος Κ.Δ., 1996, Αρχές Εμβολοφόρων Μηχανών Εσωτερικής Καύσεως, Εκδόσεις Φούντας.
5. Heywood J.B., 1998, Internal Combustion Engines Fundamentals, McGraw Hill.
6. Lumley J.M., 1999, Engines, An introduction, Cambridge University Press, N. York.
7. Pulkrabek, W., 2003, Engineering Fundamentals of the Internal Combustion Engine, Prentice Hall.
8. Bosch Automotive Handbook - 8th Edition, 2011, SAE International.
9. C. Ferguson, A. Kirkpatrick, 2008, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης, (μετάφραση), Εκδόσεις Γιαπούλης Σ. & Α. - Κάιζερ Χ. Ο.Ε.
10. Σημειώσεις μαθήματος (σε ηλεκτρονική μορφή).

#